



LIBRAIRIE

J.-B. BAILLIÈRE & FILS

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE, PHYSIOLOGIE
HISTOIRE NATURELLE, PHYSIQUE ET CHIMIE MÉDICALES
PHARMACIE, ART VÉTÉRINAIRE

PARIS

RUE HAUTEFEUILLE, 19, PRÈS DU BOULEVARD SAINT-GERMAIN

Londres
BAILLIÈRE, TINDALL AND COX,
KING WILLIAMS STREET, 20.

Madrid
CARLOS BAILLY-BAILLIÈRE,
PLAZA TOPETE, 10.

JANVIER 1874

DERNIÈRES NOUVEAUTÉS.

Hygiène et assainissement des villes; campagnes et villes; conditions originelles des villes; rues; quartiers; plantations; promenades; éclairage; cimetières; égouts; eaux publiques; atmosphère; population; salubrité; mortalité; institutions actuelles d'hygiène municipale; indications pour l'étude de l'hygiène des villes, par J. B. FONSSAGRIVES, professeur à la Faculté de médecine de Montpellier. 1 vol. in-8, XII-568 pages. 8 fr.

Traité des sections nerveuses, physiologie, pathologie, indications, procédés opératoires, par E. LÉTIÉVANT, chirurgien en chef désigné de l'Hôtel-Dieu de Lyon, professeur de physiologie à l'École de médecine de Lyon. 1 vol. in-8 de XXVIII-548 pages, avec 20 fig. 8 fr.

Nouveau dictionnaire de thérapeutique comprenant l'analyse des diverses méthodes de traitement employées pour chaque maladie, par le docteur J. C. GLONER. 1 vol. in-18 jésus de 800 pages. 7 fr.

Traité pratique des maladies des nouveau-nés, des enfants à la mamelle et de la seconde enfance, par le docteur E. BOUCHUT, médecin de l'Hôpital des enfants. *Sixième édition*. 1 vol. grand in-8 de 1100 pages avec 179 fig. 16 fr.

Traité pratique d'auscultation appliquée au diagnostic des maladies des organes respiratoires, par le docteur L. MAILLIOT. 1 vol. grand in-8 de 542 pages. 12 fr.

Traité pratique des maladies des femmes, hors l'état de grossesse, pendant la grossesse et après l'accouchement, par Fleetwood CHURCHILL, professeur d'accouchements, de maladies des femmes et des enfants à l'Université de Dublin. Traduit de l'anglais par MM. Alexandre WIELAND et Jules DUBRISAY. *Deuxième édition*, contenant l'exposé des travaux français et étrangers les plus récents, par M. le docteur LEBLOND. 1 vol. grand in-8, XVI-1258 pages avec 339 figures. 18 fr.

Traité théorique et pratique de l'art du dentiste comprenant l'anatomie, la physiologie, la pathologie, la thérapeutique, la chirurgie et la prothèse dentaires, par Chapin A. HARRIS, président du collége des dentistes de Baltimore, et Ph. H. AUSTEN, professeur au collége des dentistes de Baltimore. Traduit de l'anglais sur la dixième édition et annoté par le docteur E. ANDRIEU, chirurgien dentiste des hôpitaux de Paris. 1 vol. in-8 de 800 pages avec 450 fig. dessinées d'après nature. 15 fr.

Traité de chimie hydrologique comprenant des notions générales d'hydrologie et l'analyse chimique des eaux douces et des eaux minérales, par J. LEFORT, membre de l'Académie de médecine. 2e édition. 1 vol. in-8, 798 pages avec 50 figures et une planche chromolithographiée. 12 fr.

Action des médicaments homœopathiques ou Éléments de pharm... par Richard HUGHES, traduit par le docteur GUÉRIN MÉNEVILLE. 1 v... 600 pages.

De la régénération des organes et des tissus en chirurgie, par J. ... chirurgien de la Maison municipale de santé. 1 vol. grand in-8 de... avec 4 planches comprenant 16 figures lithographiées et chromolithographiées.

Manuel complet de médecine légale, par J. BRIAND, docteur en m... Faculté de Paris, et Ernest CHAUDÉ, docteur en droit, contenant un T... *taire de chimie légale*, par J. BOUIS, professeur à l'École de pharma... 9e édition. 1 vol. grand in-8 de VIII-1088 pages avec 5 planches gra... gures.

Dictionnaire de médecine, de chirurgie et d'hygiène vétér... L. H. J. HURTREL D'ARBOVAL. Édition entièrement refondue et augme... posé des faits nouveaux observés par les plus célèbres praticiens fran... gers; par A. ZUNDEL, vétérinaire supérieur d'Alsace-Lorraine. 3 vol. ... deux colonnes avec 1500 fig., publiés en 6 parties.

Payables : 1° 20 fr. en retirant la première partie; 2° 20 fr. en re... sième partie; 3° 10 fr. en retirant la cinquième partie.

Sous presse pour paraître prochainement :

Traité pratique des maladies des voies urinaires, par sir Hen... Traduit de l'anglais par MM. MARTIN et LABARRAQUE, internes des hôp... in-8 de 600 pages avec figures.

Clinique obstétricale et gynécologique, par SIMPSON, professeur ... d'Édimbourg. Ouvrage traduit et annoté par G. CHANTREUIL, chef de ... Faculté de médecine de Paris. In-8 d'environ 900 pages avec figures.

Nouveaux éléments de pharmacie, par M. A. ANDOUARD, professeu... médecine de Nantes. 1 vol. in-8 d'environ 600 pages et 100 figures.

Échelles typographiques et chromatiques pour l'examen de l'acu... par le docteur X. GALEZOWSKI, professeur libre d'ophthalmologie à l'Éc... 1 vol. in-8 avec 20 planches noires et coloriées.

Pratique de l'homœopathie simplifiée, par Alexis ESPANET. 1 vol. d'environ 300 pages.

Traité de thérapeutique médicale ou guide clinique pour l'applicatio... paux modes de médication par le docteur FERRAND, médecin des hôpita... 1 vol. in-18 jésus d'environ 700 pages.

Manuel d'anatomie comparée des animaux vertébrés, par M. le profes... traduit sous les yeux de l'auteur, par Mme BRUNET. 1 vol. in-18 jésus av...

Ophthalmoscopie médicale indiquant les lésions du nerf optique, de la choroïde, propres à éclairer le diagnostic des maladies du cer... et épinière, de la tuberculose, des maladies du cœur, de la mort, etc., par ... 1 vol. in-4, 12 planches comprenant 90 figures avec texte explicatif.

Formulaire de l'Union médicale, douze cents formules favorit... cins français et étrangers, par M. le docteur GALLOIS. 1 vol. in-18 d'envi...

Guide du médecin homœopathe au lit du malade et Répertoire de ... homœopathique, par le docteur HIRSCHEL. Traduit de l'allemand sur la ... tion, par le docteur V. de P. Léon SIMON. 2e édition. 1 vol. in-18 jésu...

Nouvelle médecine des familles à la ville et à la campagne, à l'usage des maisons d'éducation, des écoles communales, des curés, etc., par A. VINCENT. 3e édition. 1 vol. in-18 jésus de 450 pages avec 135 fig. Cart.

Éléments d'hygiène militaire, par le docteur MORACHE, professeur ag... du Val-de-Grâce. 1 vol. in-8 de 700 pages avec 200 figures.

...ets physiologiques et thérapeutiques des aliments d'épargn... ...ateurs : alcool, café, thé, coca, maté, par le docteur MARVAUD, profess... l'École du Val-de-Grâce. 2e édition. 1 vol. in-8 avec figures.

...eau dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques

LEÇONS

DE

THÉRAPEUTIQUE GÉNÉRALE

ET DE

PHARMACODYNAMIE

[redacted]

LEÇONS

DE

THÉRAPEUTIQUE

GÉNÉRALE

ET DE

PHARMACODYNAMIE

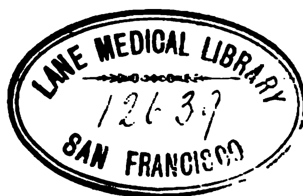
PAR LE DOCTEUR

ARMAND DE FLEURY

PROFESSEUR A L'ÉCOLE DE MÉDECINE, ET MÉDECIN DES HOPITAUX

DE BORDEAUX

MEMBRE ET LAURÉAT DE PLUSIEURS SOCIÉTÉS SAVANTES, ETC., ETC.



PARIS

Ve ADRIEN DELAHAYE ET Cie

ÉDITEURS

23, PLACE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE, 23

—

1875

INTRODUCTION

En publiant ces Etudes de Thérapeutique générale et de Pharmacodynamie, je remplis un engagement depuis longtemps contracté envers la jeunesse qui, chaque année, veut bien suivre mes leçons. Persuadé qu'aucun enseignement scientifique n'est profitable qu'autant qu'il est le développement d'un plan méthodique et d'une sériation naturelle des matières; frappé d'autre part, de la nécessité de préparer à l'étude des actions spéciales de la thérapeutique, par un exposé lucide et complet des principes généraux de cette science, j'ai construit lentement, péniblement, une Classification à la fois clinique et physiologique des agents médicateurs. Cette classification rectifiée sans cesse et corrigée, amendée chaque année, a paru aux jeunes gens un cadre simple, utile et commode, pour étudier

les propriétés de la matière médicale et ses applications, tant pathologiques que physiologiques. Le développement de cette classification qui embrasse dans ses divisions la pharmacodynamie tout entière, est naturellement précédé d'une explication étendue des principes mêmes de l'art thérapique. C'est comme une introduction à l'exposé analytique de la thérapeutique spéciale.

Il y avait là, en effet, manifestement, une lacune à combler dans notre enseignement. Car aucun traité sérieusement développé parmi les ouvrages les plus autorisés en cette matière, n'insiste suffisamment sur ces grandes questions *de méthodes, de traitement, de médications, d'actions médicatrices, de voies d'introduction et d'application des médicaments, d'art de formuler, de division et de sériation naturelle des agents, d'analyse des moyens,* qui sont cependant le fondement, la préface obligée de la Thérapeutique.

Durant le cours de cette publication, M. le professeur Fonssagrives (de Montpellier), a édité un livre qui a pu me faire croire un instant à l'inutilité de mon entreprise. J'aurai bientôt l'occasion d'expliquer en quoi cette œuvre brillante, écrite par un maître pour des maîtres. ne remplit pas vis-à-vis des élèves, la tâche plus modeste, mais aussi plus pratique que je me suis

tracée. Dans la première partie, qui constitue plutôt une esquisse de thérapie transcendante qu'un programme élémentaire de thérapeutique générale, la curiosité de l'esprit y est sans cesse éveillée, aussi bien par l'originalité des idées que par la touche véritablement magistrale de l'exposition. Le lieu commun lui-même y est traité avec distinction ; et l'on est tenu comme sousle charme, par un style tour à tour incisif, profond, où l'élégance d'un artiste consommé se trahit sans cesse sous les dehors d'uns simplicité native. C'est une poétique en même temps qu'une synthèse de l'art de guérir. Deux chapitres notamment, l'un *sur l'action sensible des médicaments*, l'autre sur *l'opportunité des applications*, demandent surtout à être lus et médités.

Mais un élève chercherait vainement dans ces dissertations abstraites, les notions élémentaires dont il a besoin. Or, c'est là, précisément, l'objectif que je me suis proposé.

Je dois m'expliquer ici sur l'épithète de *générale* que j'ai jointe dans mon titre au mot Thérapeutique. Car il y a deux manières d'entendre la thérapeutique générale. Pour les uns, qui ne la séparent pas de la pathologie, elle est la science des indications de traitement de la maladie. C'est ainsi que l'ont comprise des maîtres éminents, tels que Ribes, Chauffard, Bouchut, et tout récemment le docteur Ferrand, dont le

remarquable travail est analysé dans ces leçons. Pour d'autres, Trousseau, Gübler, Damourette, Rabuteau, Fonssagrives, la thérapeutique a plus spécialement pour objet d'enseigner les principes sur lesquels reposent les actions médicatrices, et de faire connaître en même temps les lois générales de la pharmacodynamie. C'est à ce second point de vue que nous nous plaçons dans ces études. Nous ne séparons pas dans notre cours la matière médicale de l'indication curative; et la thérapeutique générale n'est, pour nous, que la synthèse des questions préliminaires dont le développement est nécessaire à l'intelligence de la thérapeutique spéciale. Nous estimons en un mot qu'avant de lancer la jeunesse dans la logomachie en quelque sorte inextricable des effets chimiâtriques et physiologiques, il convient de lui donner la clef de cette science en lui apprenant ce que j'appellerai *la grammaire* de la thérapeutique. Quant à ce couronnement d'une étude nosographique, qui consiste à baser sur l'analyse des symptômes morbides les indications de traitement, il me paraîtrait convenable de lui attribuer la dénomination déjà consacrée de *Thérapie*, réservant celle de *Thérapeutique* exclusivement à l'interprétation des actions et des agents médicateurs.

Nous faisons suivre immédiatement l'exposé des principes généraux, d'une division de ces

agents médicateurs ; et la division nous conduit à la classification. Sans s'illusionner sur la possibilité de donner à une classification thérapeutique des médicaments, ce caractère d'immutabilité indiscutable dont les éléments ne peuvent être fournis que par les sciences mathématiques, physiques et naturelles, il suffit de constater l'impossibilité de distinguer les agents sans les sérier, pour légitimer pareille tentative. Ceux-là même qui se sont récusés devant des difficultés d'application incessamment présentes, n'ont pu se dispenser de *classer* par voie détournée, en *divisant*. Ainsi ont fait notamment Bouchardat, Trousseau et Pidoux; ainsi avait fait Barbier. Pénétré tout ensemble de l'impossibilité d'écrire un traité de Thérapeutique sans sérier les médicaments, et du danger d'emprisonner dans des sections exclusives des agents que l'art peut placer ailleurs, le professeur Gübler s'est résigné à publier, sous le nom de *Commentaires du Codex* des Etudes qui renferment les éléments du plus haut enseignement.

Pour nous, nous avons simplement cherché à composer un groupement méthodique, clair, pratique, pouvant donner une idée nette et des propriétés physiologiques et des propriétés cliniques des agents médicateurs. Ici, un double écueil était à redouter. Tomber dans des redites usées, en suivant les errements de l'empirisme tra-

ditionnel; ou bâtir un échafaudage systématique, exclusivement dressé d'après les indications de la physiologie expérimentale et de la chimiâtrie, mais contredit le plus souvent par l'observation clinique. Nous avons pensé que si le scalpel du vivisecteur, le poison du toxicologiste, le réactif du chimiste, apportent au Thérapeutiste des données d'un haut prix, qu'il est tenu d'apprécier; on ne doit jamais oublier cependant que le traumatisme provoqué n'est pas la plaie morbide, que l'intoxication n'est pas la médication, qu'en aucun cas le précipité du laboratoire n'est l'adéquat des métamorphoses intra-organiques qui s'opèrent dans les tissus vivants. C'est pourquoi nous avons toujours subordonné au critérium de l'observation clinique, les faits d'expérimentation soit physiologique soit chimique.

Les premiers fondements de la Classification développés dans ce livre et qui synthétisent en quatre tableaux la partie principale de ce cours, reposent sur l'idée la plus large et la plus générale que l'on puisse se faire du pouvoir thérapeutique d'une médication. Cette première base est surtout dynamique, et, seule, ne comporterait absolument qu'une valeur empirique et douteuse.

Il y a des agents thérapeutiques dont l'effet général et total est de rendre du ton à la vitalité

affaiblie. D'autres, par un processus et en vertu de propriétés précisément opposées, spolient l'organisme pathologiquement surexcité. De là, deux grandes classes d'agents médicateurs : les Hypersthénisants et les Hyposthénisants. Le vieux physiologisme de Brown et de Broussais revit, on le voit, dans cette première division.

Mais si générales que soient ces deux propriétés, ni l'une ni l'autre ne conviennent absolument à un autre ordre d'agents et d'actions thérapeutiques, dont le caractère principal est l'intervention directe et la substitution physiologique. De là, pour nous la nécessité d'établir une troisième classe sous le nom de Substitutifs dans le sens élargi du mot, comprenant tous les agents médicateurs dont le déterminisme repose sur une intervention transpositive par rapport à un état ou à une évolution morbide.

Il fallait enfin reconnaître et placer au nombre des distincts primordiaux de la pharmacodynamie ce caractère dominant en vertu duquel tel médicament, tel agent, en outre de son action physiologique générale, possède des propriétés toutes spéciales, parfois toutes spécifiques, *électives* en un mot, pour combattre, soit une lésion de tissus, d'appareils de fonctions, soit même une maladie déterminée. De là une quatrième classe, celle des Spéciaux. Il n'est pas un instrument de thérapeutique, subs-

tance ou moyen, qui ne rentre dans une de ces quatre catégories générales.

Mais il importait de sortir du vague des principes posés par ces premières assises, c'est pourquoi nous avons divisé ces classes en *ordres*. En effet, on peut hypersthéniser par des ordres de moyens très-différents : les *eupeptiques*, qui développent les fonctions d'assimilation ; les *toniques*, qui coopèrent à la reconstitution des éléments anatomiques ; les *astringents*, qui retardent le travail désassimilateur ; les *stimulants*, qui donnent le coup de fouet à l'innervation générale en fournissant un aliment à la désassimilation ; les *excitateurs*, qui surélèvent le pouvoir excitomoteur, sont autant d'exemples des *ordres* qui divisent naturellement la *classe* des hypersthénisants. De même, on peut hyposthéniser en stupéfiant, en contro-stimulant, en anémiant, en analgésiant, en anesthésiant. La classe des substitutifs comporte aussi des ordres naturels. Tels sont les *éliminateurs*, les *convulsifs*, les *caustiques*. Enfin dans la classe des spéciaux, on doit reconnaître deux ordres qui s'imposent : les *électifs* de tissus et appareils fonctionnels ; les *spécifiques*, ou *remèdes* combattant directement les maladies déterminées.

Cette deuxième division en *ordres*, met déjà sur la voie de la propriété thérapeutique : mais

elle implique elle-même la distinction de genres qui spécifient nettement ces ordres. Ainsi, choisissons dans la classe des hypersthénisants l'ordre des toniques : nous voyons qu'il y a plusieurs genres bien différents de toniques. Les névro-sthéniques tels que les quinquinas, ne sauraient se confondre avec les analeptiques, tels que l'huile de foie de morue, ou les hématogènes tels que le protochlorure de fer. De même dans la classe des hyposthénisants, l'ordre des stupéfiants est passible de subdivisions très-naturelles. En effet, quand on emploie l'opium on stupéfie par narcotisme. Mais si l'on use du haschisch et de l'acide cyanhydrique étendu, de la ciguë, du curare, de la vératrine, on a recours à des genres de stupéfaction tout autres, les uns étant des *hallucinants* ceux-ci des *cyaniques*, ceux-là des *sidérateurs*. Ainsi pour les substitutifs : l'ordre des Eliminateurs possède dans les *altérants métalliques* un genre bien distinct de celui des *fondants alcalins* ou *salins*. Enfin, la classe des Spéciaux fournit pour chacun de ces deux ordres des genres très-nombreux. Je citerai comme exemples parmi les *électifs d'appareils*, le genre des *modificateurs de la cinésie cardiaque* dont la digitale est le principal représentant ; et, dans l'ordre des spécifiques ou remèdes proprement dits, le genre des *antipériodiques* dont le sulfate de quinine est l'agent capital.

Ainsi, de la classe aux ordres, et des ordres aux genres, les actions se dessinent en se spécifiant plus nettement, et toujours en procédant du plus général au moins général, selon la règle des classifications naturelles.

Jusqu'ici, toutefois, la modalité même de l'intervention physiologique de l'agent, ce que Cl. Bernard nomme le *déterminisme* de l'effet direct, ne se retrouve pas. Notre classification se complète sur ce point important, par l'addition d'une quatrième colonne, celle des *modes*, qui résume en quelques lignes, pour chaque genre, ce que l'expérimentation a fait connaître touchant l'action physiologique des substances. Il ne reste plus qu'à énumérer les *sortes* et *espèces* principales : ce qui est, dans nos tableaux, l'objet d'une cinquième division. Ainsi, nous disons : *espèce :* opium de Smyrne, (agent de congestion de l'encéphale et de myosisme, entraînant une tendance au coma et à l'anesthésie spinale) ; *genre* : narcotiques ; *ordre* : stupéfiants; *classe* : hyposthénisants.

On eût pu rendre plus complète encore cette sériation en ajoutant une sixième colonne pour les états morbides auxquels les agents sont applicables ; c'eût été sortir de la thérapeutique pour faire de la thérapie proprement dite. Le cadre du présent travail ne le comportait pas.

On le voit, ce Livre n'est, à vrai dire, qu'un ensemble d'études sur l'art thérapeutique, se formulant dans une sériation méthodique des médications.

Au premier abord, il semble en arrière des classifications aujourd'hui à la mode. Celles-ci, en effet, se plaçant au point de vue purement expérimental et physiologique, divisent toute la thérapeutique en deux grandes classes : les modificateurs dynamiques et les modificateurs trophiques. Nous démontrons dans l'étude critique très-développée que nous faisons, des divisions et classifications modernes dignes de quelque crédit, l'inexactitude et l'insuffisance de cette méthode qui oblige à reporter dix fois le même médicament d'une catégorie dans une autre. Car, outre qu'un modificateur dynamique peut être en même temps un modificateur trophique, (tels que la quinine, l'alcool, l'émétique), on est obligé de faire figurer dans des sortes qui se repoussent le même agent employé sous un point de vue différent. Le bromure de potassium, la digitale, la belladone, l'hydrothérapie, offrent cet inconvénient. Il nous paraît donc, somme toute, et malgré des imperfections que nous sommes loin de méconnaître, que la méthode suivie dans ces leçons se recommande par la facilité de son application autant que par la logique de ses déductions. Souvent, il est vrai, nous

avons adopté des dénominations anciennes, presque démodées; mais alors elles ont été justifiées et, si je peux dire, rajeunies par des correctifs ou des explicatifs en rapport avec les données les plus récentes de la science. En agissant ainsi, nous avons pris le contre-pied du système de dénominations présenté par le professeur Fonssagrives. Celui-ci, en effet, semble s'être complu à déballer du vénérable vestiaire d'Hippocrate, une légion de néologismes réédités du grec; vêtements taillés avec des ciseaux modernes dans le vieux drap de l'École de Cos, et dont la nomenclature est destinée à faire le désespoir des générations qui étudieront les *nosopoiétiques*, les *elcodiques*, les *dacryopoiétiques*, en dépit du soin qu'a pris l'auteur de placer la traduction française en regard du mot grec. Avons-nous besoin d'ajouter qu'en critiquant ce procédé de nomenclature, nous conservons toute notre admiration au brillant écrivain, à l'analyste éminent qui occupe à l'école de Montpellier la chaire d'hygiène.

On ne trouvera pas dans ces leçons l'histoire détaillée des agents secondaires de la thérapeutique. Nous n'avons pas entendu écrire un traité de matière médicale.

Mais, toutes les médications y sont étudiées, et aucune substance de quelque valeur n'est omise à l'occasion de la médication qui la comporte.

C'est ainsi que le sulfate de quinine, l'alcool, l'acide arsénieux, les huiles de foie de morue, l'hydrothérapie, les émissions sanguines font le sujet de développements étendus. Partout on trouvera les théories auxquelles l'expérimentation confère quelque crédit. Que si l'auteur s'est permis parfois d'apporter le tribut de ses conjectures personnelles, il ne l'a jamais fait qu'avec réserves et en assume toute la responsabilité.

C'est ainsi qu'il se permet de soumettre à l'indulgent contrôle des confrères qui le liront, son étude de l'action spasmodique opposée à la convulsion et à la dyspnée essentielle; ses recherches touchant une loi de rapport entre le groupement atomique des éléments chimiques et les propriétés physiologiques des alcaloïdes; ses appréciations sur l'action physiologique de l'huile de foie de morue, de la quinine; ses considérations sur le rôle de l'ozone dans la glycogénie diabétique.

On avait relégué la médication anti-spasmodique au rang des non-valeurs, en déclassant ces agents pour les renvoyer, qui aux stimulants, qui aux analgésiques. La monographie exposée dans ces leçons répare cette injustice.

On a fait enfin dans ce travail selon les limites d'un cadre restreint, la part des nouveautés médicinales. La propylamine, le koumiss, le jaborandi, le coca, l'eucalyptus globulus, le

paullinia sorbilis, le protobromure de camphre, le carbo-azotate d'ammoniaque, tous ces agents ont leur page ou leur mot dans ce livre.

Après une étude ardue de l'action physiologique et des modes d'élimination de l'alcool, j'ai tenté de reposer l'esprit du lecteur par des considérations d'un ordre moins grave, sur les propriétés thérapeutiques des vins de Bordeaux.

L'action physiologique dominante de tous les vins est la stimulation. Mais les applications qu'on fait chaque jour, soit en hygiène, soit en thérapeutique, des admirables qualités des vins de la Gironde, légitiment à mon sens les divisions un peu subtiles que j'ai admises.

Ce livre étant surtout écrit pour les élèves, je me suis abstenu le plus possible de toucher aux problèmes ardus par lesquels la Physiologie confine à la Philosophie. Il m'a toujours paru qu'en pareille matière, la réserve est un devoir. J'ai dû toutefois, à propos du traitement dit *hygiènique*, entrer dans des considérations subjectives touchant la NATURE MÉDICATRICE, ce qui m'a conduit à des inductions sur la VIE et le PRINCIPE VITAL. Mais ici, la Science même est intéressée à l'étude de tels problèmes. Il est impossible à mon sens de pratiquer utilement la médecine, à moins d'entrer dans la voie des contradictions continues, si lon ne voit avec les Virchow, les Molescott, les Büchner, les de

Philippi, dans l'individu vivant, qu'un *agrégat* de cellules dont chacune est en possession d'une vie individuelle et indépendante. Une telle doctrine rend inintelligible, impraticable même la médecine, car elle scinde l'individu humain comme un simple polype scissipare; elle supprime la solidarité entre les fonctions, la subordination entre les appareils organiques : elle détruit enfin l'unité de l'individu. Dès-lors, le médecin ne traite plus un cas de maladie, mais un tissu lésé, un élément anatomique altéré. Que deviennent l'appui solidaire des systèmes et la théorie de l'équilibre des forces organiques?

J'ai admis dans la Vie, au-dessus des lois physico-chimiques qui régissent les actes d'assimilation et de désassimilation nutritives, une Force supérieure en vertu de laquelle tout être vivant se constitue, croît et décroît, selon un type morphogénique persistant, fatal. Je reconnais donc la subjection de l'individu aux lois de causalité et de finalité, et je cite dans mon livre, à ce sujet, les pages admirables autant que courageuses, publiées par Claude Bernard dans son *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*. La conclusion pratique de ces investigations théoriques est facile à tirer : l'action du thérapeutiste s'élargit de toute la différence qui sépare un instrument harmoniquement organisé et dont toutes les cordes con-

courent à l'unité d'effet, d'une agglomération de sons incohérents, discordants, sans solidarité, sans rapport. Ajoutons que le médecin, appelé sans cesse à surveiller les influences réciproques du moral et du physique, ne peut agir efficacement qu'autant qu'il comprend l'être vivant comme un tout harmonisé, dans lequel agissent les forces physico-chimiques, mais que gouverne un principe directeur dont la cellule est seulement *dépositrice*, non pas *génératrice*.

C'est dans le même esprit que nous reproduisons, en traitant des méthodes thérapeutiques, les belles pages du professeur Gübler sur les droits de l'observation clinique, tout au moins égaux à ceux de l'expérimentation physiologique.

Telle est l'économie de ce travail. Si j'ai parfois fait acte d'initiative pour juger certaines théories et aussi certains ouvrages à la source desquels j'ai cependant puisé, je me suis efforcé de rester toujours appréciateur équitable, et même déférent. Je n'ai rien affirmé comme fait d'expérimentation qui n'ait été établi par des maîtres. Qu'il me soit permis de terminer ici en leur rendant un public hommage.

Les études de Germain Sée, de Rabuteau, les conférences de Martin-Damourette, le livre condensé de M. A. Ferrand, les brillantes dissertations de M. Fonssagrives m'ont plus d'une fois

fourni des faits ou suscité des idées. L'empirisme éclairé de Trousseau, les judicieuses analyses de Bouchardat, les savantes recherches de Guibourt pour la droguologie; mais, par dessus tout, les vues hautes et larges du professeur Gübler, m'ont souvent aidé dans ces études difficiles. Que mon éminent collègue et excellent ami, le professeur Oré, de Bordeaux; que mon vénéré ancien collègue, le professeur Jeannel, l'un et l'autre de notre école, reçoivent également ici le témoignage de ma gratitude!

Je nommerai aussi parmi les étrangers : Giacomini, Pereira, Schroff, Jones Bence et Karl Binz. Je regrette enfin d'avoir reçu au dernier moment le très-remarquable manuel d'un jeune professeur de Dublin, W. Handsel Griffiths.

Au chapitre de l'*art de formuler*, j'aurais eu l'occasion de faire des emprunts utiles à son livre dont il a bien voulu m'offrir la primeur et qui a pour titre: *Lessons on prescriptions, and the art of prescribing.*

Je dédie ce livre aux Étudiants. C'est en songeant à eux, c'est pour eux surtout que je l'ai écrit. Si j'ai réussi à leur être utile, ma tâche est remplie.

Bordeaux, le 28 juillet 1875.

Dr ARMAND DE FLEURY.

LEÇONS

DE

THÉRAPEUTIQUE GÉNÉRALE

APPLIQUÉE

A LA MATIÈRE MÉDICALE

Ire LEÇON

DES MÉTHODES THÉRAPEUTIQUES

SOMMAIRE : La part de la Science et la part de l'Art dans les études médicales. — Médicastres et Chimiâtres. — Constitution lente et complexe de la Médecine. — Rang et Rôle de la Thérapeutique. — La Thérapeutique est générale ou spéciale. — Nécessité de connaître la première pour comprendre et appliquer la seconde. — De la Méthode et des Méthodes en Thérapeutique. — Toutes les Méthodes sont réductibles à trois procédés élémentaires (*Empirisme*, *Rationalisme*, *Expérimentation*). — Dans la pratique, ces trois méthodes ne sont elles-mêmes que des *moyens* pour appliquer sûrement la seule méthode utile, celle de *l'observation clinique*

Messieurs,

La thérapeutique est cette partie des sciences médicales qui a pour objet l'étude du *traitement des maladies*. Il suffit donc d'en faire connaître l'objet, pour en montrer l'importance. Sans thérapie, en effet, la médecine est une science purement spéculative; elle ne devient un art utile que par ses applications au malade; aussi, pour faire comprendre le rang qui lui

revient dans les études médicales, est-il nécessaire de jeter un rapide coup d'œil sur la médecine considérée comme science générale.

Vous le savez déjà, Messieurs, le terme de ***Médecine*** est loin de signifier un ensemble de connaissances simples et homogènes. Longtemps considérée comme un Art dont un empirisme traditionnel constituait la garantie principale, la médecine tend, de nos jours, à s'approprier de plus en plus les caractères de la vraie Science. Elle y vise par la sûreté de sa méthode qu'elle s'efforce de rendre *expérimentale* : elle s'y rattache déjà par la précision de ses instruments de recherche, d'opération, d'observation; par un contrôle sans cesse plus efficace des faits; par les progrès, enfin, de la physiologie générale.

Mais ces conquêtes ne sauraient soustraire le médecin aux chances aléatoires de l'application pratique. C'est par ce côté que la médecine reste un Art, en même temps qu'elle se constitue comme Science. Car, si ses moyens d'observer et d'opérer deviennent plus précis, plus nombreux que par le passé, ses sujets d'observation continuent de changer sans cesse. Ils varient selon l'âge, le sexe, le tempérament, la constitution, l'hérédité, les antécédents, les habitudes et professions, le climat, les saisons, les passions : tout ce qu'on est convenu d'appeler l'IDIOSYNCRASIE DU SUJET ET LA CONSTITUTION MORBIDE DU MILIEU. Le médecin n'est complet qu'autant qu'il possède les moyens d'observation qui dépendent de la Science, et le génie d'application qui constitue l'Art. Si l'induction expérimentale et l'analyse déductive lui donnent les premiers, seul le TACT MÉDICAL, que je définirai l'*art de saisir les analogies morbides,* lui fournit les seconds.



C'est à cette double origine, à cette nature en quel que sorte hybride, que la médecine doit de rester sans cesse un sujet de litige et un objet de railleries.

Parmi ses détracteurs, les uns attribuant à la médecine des moyens infaillibles et une puissance mystérieuse, lui demandent des prodiges et s'irritent aussitôt que le miracle fait défaut, toujours prêts à lui dresser un autel ou à lapider ses serviteurs, selon l'évènement. La faute en est aux *médicastres*, panseurs, rebouteurs, magnétiseurs et autres gens de même commerce. Les autres, voient dans l'organisme vivant un laboratoire où doivent se composer, comme dans le creuset du chimiste, des combinaisons à formule fixe. Ceux-là oublient que si toutes les fonctions organiques dépendent des lois physico-chimiques, en tant que les organes sont constitués par des agrégats moléculaires, l'évolution de la vie est cependant régie par des lois dont nous ne tenons pas le secret : ces derniers dépendent de l'École des *Chimiâtres et des Iatro-mathématiciens.*

La vraie Médecine, celle qui procède à la fois de l'Art par la tradition et l'application, de la Science par la méthode et les procédés, vit en dehors et au-dessus des systèmes. Son origine est profonde, sa constitution lente, son objet supérieur. On pourrait la comparer à un arbre de puissante envergure dont les racines puisent la vie à la source de toutes les sciences naturelles, tandis que, par le sommet, ses rameaux confinent à la science sociale elle-même. C'est ainsi que la minéralogie, la botanique, la zoologie, par les substances qu'elles donnent à la matière médicale ; la physique et la chimie, par les lois dynamiques et les réactions qu'elles lui fournissent, sont ses tributaires ; en même temps qu'elle emprunte à la biologie, à l'anthropologie



aux lois de l'économie politique, aux préceptes de la morale, des renseignements utiles et de précieux critériums pour l'enseignement de l'hygiène.

Et chacun des faisceaux qui constituent le tronc de cet arbre représente une branche si importante de la médecine générale, que la vie d'un homme laborieux ne suffit pas à son entière connaissance. Ainsi, par l'*anatomie*, la médecine étudie la *structure des appareils organiques, la disposition des tissus et la composition des éléments*. La chimie lui apporte ses réactifs; la physique, ses microscopes, pour pénétrer les secrets de l'histologie. Puis, l'automate connu, elle recherche, par l'étude de la *physiologie, les lois qui président au fonctionnement normal de l'organisme vivant*. Les vivisections et l'expérimentation sur les sujets vivants à l'état de santé sont son œuvre. Dès-lors, *la pathologie* c'est-à-dire *la science des lésions organiques ou des troubles fonctionnels qui surviennent par dérogation à l'état physiologique*, devient un sujet fécond d'études. L'anatomie pathologique enfin, vient s'ajouter comme moyen suprême d'éclairer, par la nécropsie, la mort elle-même.

Voilà déjà, Messieurs, un merveilleux enchaînement d'études. Mais qu'importe au malade, objectif dernier de la médecine, que l'on connaisse à fond et la structure de ses organes et leur jeu physiologique, et même les altérations que la maladie leur apporte, si ces connaissances ne tournent pas à son profit!

Le patient veut-être guéri, soulagé, ou tout au moins consolé et rassuré : c'est là l'œuvre du Thérapeutiste, qui survient après l'anatomiste, le physiologiste et en pathologiste, pour achever, au profit du clinicien, ce que j'appellerai l'armement complet du médecin.

Par là, Messieurs, vous pouvez juger et de l'importance de la thérapeutique et de sa place dans la médecine générale.

Enseigner les méthodes de traitement, classer les médications, les appliquer et les expliquer en faisant connaître, autant que faire se peut, le mécanisme de leur action, tel est le but de la Thérapeutique, tel sera l'objet de ce cours.

Comme la Pathologie, la Thérapeutique est *médicale* ou *chirurgicale*. On donne le nom de *Matière médicale* à l'étude des substances que l'histoire naturelle ou la chimie fournissent à la Thérapeutique comme élément de traitement : ce sont donc deux termes connexes que ceux de Thérapeutique et de Matière médicale.

La Thérapeutique est, en outre, *générale* ou *spéciale*. Dans la plupart des écoles, il est d'usage d'aborder presque directement l'étude des médications spéciales. A peine fait-on précéder cette étude d'un petit nombre de définitions élémentaires. Il n'existe pas en France de traité de Thérapeutique générale à proprement parler.

Cependant, comme toutes les sciences, la Thérapeutique possède un langage propre, des principes généraux, des bases nécessaires ; il est indispensable aussi de diviser, en les classant, les médications. C'est pourquoi ces premières leçons seront consacrées à des questions de Thérapeutique générale, examen qui servira de préambule et comme d'introduction à la Thérapeutique appliquée. Voici d'ailleurs, dans quel cadre nous nous renfermerons pour ce premier travail, objet de ces leçons.

Nous ferons successivement connaître :

Les méthodes Thérapeutiques, les Médications, les

Traitements, la question si difficile et si complexe du mode d'action des agents médicamenteux, les voies et modes d'introduction des médicaments, leur élimination, l'art de formuler au double point de vue de ce que doit rechercher le médecin, — ce qui constitue la composition théorique de la formule — et au point de vue de ce que l'on doit éviter — ce qui a plus particulièrement trait à l'exécution de l'ordonnance, et à la question des incompatibles; — la division de la matière médicale, et l'analyse des principales divisions Thérapeutiques. Une étude critique des classifications aujourd'hui suivies chez nous; l'exposé raisonné de la classification à la fois physiologique et clinique des médicaments, telle que nous l'adoptons, terminera ce programme.

Quant à la Thérapeutique spéciale, le cadre de chaque leçon sera le suivant :

Nous ferons d'abord connaître, très-sommairement, les caractères naturels des produits utilisés — minéraux, végétaux ou animaux — mais sans entrer dans des détails descriptifs qui sont l'affaire du professeur d'histoire naturelle médicale. Ce seront surtout les parties utilisées des substances, qui appelleront notre attention.

Il importera d'exposer à fond et avec détail les propriétés médicamenteuses, en les déduisant de leurs effets sur l'individu vivant à l'état sain. L'étude des *actions physiologiques* tiendra donc une place de premier ordre dans ces leçons. Nous ne multiplierons pas cependant des expériences de vivisections qui changeraient un cours de thérapeutique en cours de physiologie expérimentale.

De même, quand il s'agira des applications à la pa-

thologie, c'est-à-dire de l'objet principal de la Thérapeutique, notre premier soin sera de montrer comment l'effet thérapeutique n'est, en partie, qu'une conséquence de la propriéte physiologique d'un médicament; de telle sorte que, ces deux ordres de faits se rectifiant et se fortifiant mutuellement, l'expérience clinique vienne corriger ce que pourrait renfermer de trop absolu l'expérimentation physiologique ; tandis que, de son côté, la vivisection permettra d'éclairer les inductions exclusivement cliniques. Mais là s'arrêtera notre tâche, et nous ne nous croirons pas tenu de refaire, à l'occasion de l'alcool ou du tartre-stibié, une histoire détaillée de la pneumonie. Ce serait empiéter sur le cours de clinique interne.

Nous aurons enfin à vous fournir, avec les synergiques et les antagonistes de la substance principalement étudiée, un tableau des préparations pharmacologiques, des doses et formules du médicament. Nous nous efforcerons de le faire sans usurper jamais sur les droits du professeur de pharmacie. Tel sera, Messieurs, pour chaque leçon, le programme de ce cours. — Son cadre, vous voyez, est naturellement tracé par la contiguité des cours qui le définissent en le délimitant.

Et maintenant, nous pouvons aborder l'étude de questions de Thérapeutique générale qui, en aboutissant à une classification rationnelle des médicaments, servira d'introduction naturelle à la thérapeutique spéciale.

Déjà, en définissant la Thérapeutique, nous vous avons mis en possession de trois termes dont le développement est toute la raison de ce cours : MÉTHODE, MÉDICATION et TRAITEMENT.

Le premier, la *Méthode*, étudie les indications du traitement et dirige son emploi. Par elle seule, les médications sont classées, les propriétés physiologiques expliquées. — C'est la théorie de la Thérapeutique.

Le second terme, la *Médication*, dispose les agents médicamenteux pour les usages du praticien. Elle fait connaître sous quelles formes spéciales la substance, ses composés ou ses dérivés, doivent être utilisés. Elle donne les formules et les doses, le mode d'emploi, démontre les incompatibilités, expose les synergiques et les antagonistes, les falsifications et les moyens de les reconnaître.

Le troisième terme enfin, le *Traitement* proprement dit, représente l'art intervenant directement contre la maladie. Il s'inspire des règles de la Méthode pour utiliser les agents de la Médication.

Occupons-nous premièrement des Méthodes thérapeutiques. L'abus qui est fait si souvent du mot, est cause qu'on le multiplie sans raison. Ces procédés spéciaux, qui ne sont que des modes de traitement, sont chaque jour cités comme des méthodes thérapeutiques. Le chirurgien qui pratique l'occlusion de préférence à la non-réunion des plaies, le médecin qui injecte une solution d'alcaloïde sous la peau, pratiquent en effet, le premier, la *Méthode* d'occlusion ; le second, la *Méthode* sous-épidermique. Mais, ce ne sont là, répétons-le, que des procédés spéciaux, non des méthodes générales en thérapeutique.

Une méthode n'est jamais qu'une opération de l'esprit pour se diriger dans les applications générales d'une science. A ce titre, toutes les méthodes thérapeutiques sont — nous le démontrerons, — réductibles

à trois : l'*Empirisme*, l'*Expérimentation*, le *Rationalisme*.

Et ces trois méthodes, élémentaires et subjectives, ne sont elles-mêmes que des instruments d'investigation à la disposition du médecin pour le diriger dans l'application de la seule méthode féconde en résultat pratique; à savoir la *méthode d'observation clinique* comme nous nous efforcerons de le démontrer.

La pratique de la *méthode empirique* consiste dans l'emploi de moyens dont le déterminisme a deux bases : la tradition et l'analogie. On attache d'ordinaire, et avec raison, un sens dédaigneux à l'épithète d'empirique. On vise ainsi ces *guérisseurs* qui, sur des témoignages sans contrôle, ou par suite de faits préjugés, adoptent aveuglément une médication de hasard. « Un tel dit avoir été guéri de telle façon » : c'est assez pour se déterminer. Dès-lors, nulle préocupation de rechercher si l'attribution du résultat au moyen employé est exacte, si même le résultat est réel. L'application brutale, du moins scientifique des axiomes : *Post hoc, ergo propter hoc,* tel est l'*empirisme traditionnel*, qu'on a justement taxé d'aveugle.

Il existe un autre empirisme, dit *rationnel*, qui repose moins sur la tradition que sur l'observation, restant ainsi fidèle à l'étymologie de son nom. On a observé que tel état morbide cède presque constamment à telle médication. Si l'analogie est légitimement induite — ce qui implique une analyse bien faite par l'observateur, — on pourra compter sur des résultats favorables. Jusqu'à l'œuvre monumentale de Claude Bernard touchant l'application de la méthode expérimentale à la médecine, la thérapeutique *clinique* n'a guère eu d'autre base. Cet *empirisme rationnel*

restera longtemps encore le guide principal du praticien. Il sera toujours le précurseur et l'inspirateur légitime de l'expérimentation elle-même, dans la pratique médicale : car sur l'homme vivant, il n'est permis d'expérimenter, qu'autant que des indications empiriques ont démontré l'absence de tout danger.

A la page 9, de la préface de leur dernière édition, Trousseau et Pidoux apprécient par cette phrase le bon côté de l'empirisme : « La meilleure part de ce » que nous savons en thérapeutique nous vient de l'art, » de l'*empirisme*, des tâtonnements de l'expérience » clinique dirigée par la nécessité et la sympathie. » D'autre part, il juge ainsi l'Ecole des empiriques traditionnels : « L'empirisme suppose en principes que » la maladie est produite par un être indépendant de » l'organisme, et s'y manifestant comme sur un » théâtre étranger à l'action qui se passe en lui. Il » rompt, par conséquent, tout rapport entre la santé et » la maladie, suppose dans le corps vivant deux prin- » cipes distincts et opposés, qui n'ont, par conséquent, » rien de commun entre eux.. L'empirisme qui exclut » toute explication de la maladie fondée sur la connais- » sance de l'homme est faux, car, il n'y a pas en nous » deux natures différentes, mais plutôt une seule » nature, affaiblie et viciée, sujette au désordre et à » la souffrance. » (*Op. cit. introd.* pag. XXVI et XXVII).

De son côté, Cl. Bernard s'exprime sur l'*Empirisme* de la manière suivante, dans son introduction à la *Médecine expérimentale :* « L'Empirisme qui a foi dans » l'action des remèdes, comme moyen de changer la » direction de la maladie et de la guérir, se contente » de constater *empiriquement* les actions médicamen- » teuses sans chercher à en comprendre scientifique-

» ment le mécanisme; il n'est jamais dans l'embarras. » (*Page* 367.)

Et plus loin, il dit d'autre part :

« Cette médecine conjecturale doit nécessairement » précéder la médecine certaine que j'appelle la *Méde-* » *cine expérimentale*, parce qu'elle est fondée sur le » déterminisme expérimental de la cause de la ma- » ladie. » (*Pag.* 374.)

Il ajoute enfin, *page* 382 : « La médecine empirique » et la médecine expérimentale, loin d'être incompa- » tibles, doivent au contraire être réunies intimement, » car toutes deux sont indispensables pour l'édification » de la médecine scientifique. »

Ces citations nous paraissent suffisantes pour donner une idée nette de ce qu'il faut entendre par *méthode empirique*. Il est incontestable que la part de cette méthode sera longtemps encore considérable dans la pratique médicale. Armé de ses nouveaux moyens d'investigation, le clinicien est seul bien placé pour faire tourner peu à peu au profit de l'expérimentation les données déja certaines, acquises par l'empirisme.

Après la méthode empirique, j'ai cité, comme l'une des trois méthodes thérapeutiques fondamentales, l'EXPÉRIMENTATION. Quelques mots d'explication sont nécessaires pour faire comprendre le sens de ce mot appliqué à la médecine, spécialement à la thérapeutique. M. Cl. Bernard, qui, le premier en France, a établi magistralement les lois de l'expérimentation physiologique et thérapeutique, enseigne que la méthode expérimentale a pour but de faire connaître le DÉTERMINISME OU LA CAUSE PROCHAINE ET DIRECTE DE LA MALADIE : thérapeutiquement, la médication expérimentale est celle dont les effets directs sur l'organisme

sont passibles d'une démonstration positive soit sur le sujet physiologique, soit sur le sujet thérapeutique.

Prenons un exemple :

Si j'incise avec un bistouri, sur un point donné, les faisceaux postérieurs de la moelle d'un mammifère, j'interromps la transmission par cette voie des phénomènes d'excitabilité de la périphérie au bulbe, puis à l'encéphale, où l'excitation impressionnelle est transformée par le cerveau percevant en *sensation* (¹). J'en induis, d'une part, que le *déterminisme* d'un phénomène d'excitabilité sensitive est l'acte par lequel j'irrite un nerf dont la racine émerge d'un des faisceaux postérieurs de la moelle ; d'autre part, que la solution de continuité entre la moelle et le cerveau, par la section d'une racine postérieure, rend impossible le phénomène de *sensibilité* dû finalement à la *perception cérébrale*, parce que l'excitation n'est plus conduite au cerveau.

De même, si avec Cl. Bernard, j'établis que le *curare* atteint le nerf moteur en paralysant la fibre musculaire, de manière à ce que celle-ci ne reçoive plus l'excitation motrice, je possède un ordre de faits qui me permet de comprendre le mécanisme d'une classe de paralysies motrices.

Si maintenant, Messieurs, j'administre à un animal une dose faiblement toxique de strychnine, vous allez voir des secousses rapides et cloniques agiter ses membres à la manière d'une décharge électrique. Mais que je vienne à couper les nerfs *moteurs*, qui, de la moelle se rendent aux membres convulsivés, les mus-

(¹) Quand je dis cerveau *percevant*, j'entends organe de perception. Je ne saurais faire de la pensée une propriété de la matière.

cles n'éprouveront plus de convulsions. J'en concluerai que la strychnine n'agit *primitivement* ni sur les muscles, ni même sur les nerfs moteurs eux-mêmes; mais que le *déterminisme* de son action est seulement de provoquer l'excitabilité réflexe de la moelle, et vous posséderez ainsi, *expérimentalement*, la propriété physiologique principale de la strichnine. Par des expériences contraires, justement réputées admirables et que nous vous ferons connaître en détail en étudiant le *curare*, Cl. Bernard a prouvé non-seulement que cette substance agit directement sur les nerfs moteurs, mais que le déterminisme spécial de son action consiste à paralyser les nerfs du mouvement en agissant seulement sur les plaques motrices terminales qui s'accrochent au muscle.

Autre exemple plus simple et s'appliquant non pas seulement à la physiologie, mais à la thérapie :

Les vésicules épidermiques de la gale sont produites par le cheminement sous la peau d'un petit insecte de la tribu des acarides, famille des holètres, espèce *acarus sarcopte*. Je m'en assure expérimentalement en extrayant de la vésicule l'animal même vivant, en le mettant en contact avec l'épiderme d'un autre sujet, sur lequel il ne tarde pas à produire la même vésication. Je connais, dès-lors, le déterminisme de la production de la vesicule acarienne. D'autre part, je constate que le moindre contact de l'*acarus sarcopte* avec un sous-carbonate, avec le sulfure de potassium ou un onguent mercuriel, le fait mourir. Et comme cet insecte est la cause directe de la gale, je possède ainsi le TRAITEMENT EXPÉRIMENTAL de cette maladie.

De même, quand je me suis expérimentalement assuré que, dans le même état physiologique, l'opium

contracte la pupille tandis que la belladone la dilate, je reconnais à ces deux substances des propriétés, sous ce rapport, antagonistes. Et, si l'expérimentation clinique me permet de constater, ainsi qu'il est prouvé, qu'en perdant réciproquement, par leur association, l'un, sa propriété de mydriase, l'autre, celle de myosisme, ces deux substances conservent cependant la propriété commune d'un sédatif puissant; j'ai acquis un moyen thérapeutique basé sur des *données expérimentales* et qui pourra me permettre d'appliquer, par exemple, la belladone chez un vieillard, ou l'opium chez un nouveau-né, sans craindre, grâce à cette association, d'*olighémier* l'encéphale du premier, ou d'*hypérémier* celui du second.

Enfin, si je m'assure qu'en saturant une dissolution d'acide arsénieux avec un soluté d'hydrate de peroxyde de fer, je précipite un sel insoluble d'arséniate de fer, je possède une méthode expérimentale pour combattre, dans un cas donné, l'empoisonnement par l'acide arsénieux.

Ainsi, en résumé, la méthode thérapeutique expérimentale consiste à traiter une maladie dont le caractère est cliniquement défini, par un agent médicamenteux que l'expérimentation a démontré être efficace pour combattre un état morbide semblable.

On le voit, rien dans la théorie, de plus séduisant que cette méthode!

Les difficultés qu'elle présente dans la pratique n'en sont que plus sensibles. Ces difficultés, que le progrès de la science ont déjà atténuées subsisteront longtemps encore; elles se résument principalement dans les trois objections suivantes :

1° *Les expériences physiologiques, et notamment les*

vivisections qui éclairent le mieux sur le déterminisme des actes fonctionnels, ne sont généralement praticables que sur des animaux autres que l'homme; et l'induction analogique en vertu de laquelle on conclut de l'animal à l'homme peut ne pas être rigoureuse. De même, pour les expériences ayant trait aux propriétés des agents toxiques ou simplement médicamenteux, conclure, par exemple, de l'intelligence de la poule à celle de l'homme, ainsi que le fait Flourens dans son livre *De la vie et de l'intelligence,* peut ne pas être exact, car la structure anatomique de l'encéphale chez les oiseaux et l'homme n'est pas identique. On sait, notamment, que les tubercules qui sont *quadri-jumeaux* chez l'homme, sont simplement *bijumeaux* chez l'oiseau.

Brown Sequard provoque chez le cochon d'Inde des convulsions épileptiformes en irritant tel point de la moelle allongée; il a, dès-lors, des raisons expérimentales de dire que la lésion de ce point donne le déterminime du syndrôme convulsion épileptique. Toutefois, le cobaye diffère, notamment par la disposition de son système artériel sus-aortique, de l'ordre des bimanes; chez lui, c'est une sorte d'aorte antérieure qui fournit, par un tronc de commune origine, les deux carotides primitives gauche et droite, plus la sous-clavière droite; un second tronc, plus petit, donne à gauche la sous-clavière gauche. Or, quand on sait jusqu'à quel point les propriétés de la substance célébrale dépendent de son mode d'hématose, on est tenu de faire certaines réserves dans l'application de cette théorie à l'homme, d'autant plus que des attaques épileptiformes ne sont pas nécessairement de l'*épilepsie.*

Pour le déterminisme des actions médicamenteuses, le danger est encore plus grand de conclure, d'après l'expérimentation sur l'animal, de celui-ci à l'homme. Qui ne sait que le pavot, si toxique pour l'espèce humaine, est dévoré impunément par le lapin? que la jusquiame et la belladone offrent aux herbivores la même immunité, tandis que les baies de belladone ont causé tant d'empoisonnements, les feuilles de petite jusquiame noire, tant de funestes erreurs?

2° *De ce que l'expérimentation physiologique démontre qu'à l'état de santé, telle ou telle substance possède sur l'organisme sain une propriété déterminée, il ne s'ensuit pas nécessairement que cette même substance administrée en médicament, dans une maladie donnée, ne produira pas des effets différents de ceux que l'expérience physiologique autorisait à en attendre.*

Assurément, dans grand nombre d'espèces morbides, l'état pathologique n'est qu'une exaltation, une dépression ou une perversion de l'état physiologique normal. En aucun cas, aussi longtemps qu'il reste vivant, l'organisme ne cesse d'être lui-même; et comme nous l'avons dit dans ces premières pages, la maladie n'est jamais qu'une dérogation à l'état physiologique régulier; mais si cette dérogation se produit souvent sans le concours d'aucun principe ajouté à l'organisme, d'autres fois, il est trop évident que les tissus, les éléments histologiques sont imprégnés d'atomes, de molécules primitivement étrangers et hostiles à la vie de ces tissus, de ces organes.

Tel est le cas de toutes les maladies virulentes, des infections épidémiques et peut-être des septicémies spontanées. Eh bien! alors, le contact dialytique ou même seulement catalitique du médicament, avec



l'élément étranger dont l'intrusion a suscité la maladie, ce contact peut faire produire au médicament un effet différent de celui qu'on en pouvait physiologiquement attendre On comprend d'ailleurs que, partout où il y a maladie, les propriétés des fonctions et par suite des tissus sont modifiées par cette maladie même; la physiologie pathologique, en un mot, introduit dans le problème thérapeutique un coefficient nouveau, que l'expérimentation, à l'état normal, ne pouvait calculer. Ce n'est pas que je prétende qu'un médicament change de propriété selon qu'il est appliqué à un individu malade ou bien portant : nulle espèce morbide ne peut faire qu'un médicament tonique ou stupéfiant, devienne antispasmodique ou excitateur, mais cette propriété normale de l'agent thérapeutique peut rencontrer dans l'organisme dévoyé tel état ou tel principe qui changera finalement les effets de son action.

Citons deux exemples : Je prends premièrement un malade atteint de *diabète sucré* au début. La maladie existe, mais n'a pas encore été diagnostiquée. — Les cas semblables ne sont pas rares. — Quoi qu'il en soit, ce sujet — je le suppose une dame — est d'une constitution primitivement robuste et même pléthorique. Mais une affection spéciale la tourmente, c'est un prurit violent et herpétigineux des voies génitales; de plus, les sueurs sont supprimées; la soif insatiable, etc., etc. Il se peut, — et je cite ce cas, parce que l'observation est réelle, — que la malade ayant accusé à son médecin seulement l'eczéma des parties génitales, une grande lassitude, du rhumatisme musculaire, la sécheresse des muqueuses, la suppression des sueurs, ce médecin lui ait proposé la médication suivante,

aussi motivée : « Le souffre et les sulfures sont de
» parfaits stimulants de la peau : leur action sur les
» muqueuses est légèrement irritante et sollicite le
» travail des émonctoires naturels. Prenez donc des
» bains sulfureux, tout au moins locaux; quelques
» pastilles souffrées dont le principe actif, en s'élimi-
» nant par l'épiderme, active les fonctions cutanées;
» votre affection herpétique s'en trouvera à merveille,
» et les fonctions de sécrétion étant réveillées, la trans-
» piration cutanée normale pourra revenir. Quant à la
» soif, il importe de la satisfaire, mais en la modérant
» par un tempérant styptique : deux à trois verres de
» *limonade sulfurique* par jour atteindront ce but. »

Certes, voilà une médication déduite de l'action physiologique du médicament. Que pourra-t-il cependant arriver chez notre sujet? On sait que le soufre s'oxyde au contact des acides organiques; s'il est donné dans des proportions telles qu'il ne remonte pas dans l'estomac assez de potasse et de soude disponibles pour le composer en sulfates, il arrivera dans l'intestin grêle, à l'état d'acide sulfuré dilué (¹). Or les féculents et amidons du chyme se transforment en glycose ou tout au moins en dextrine, au contact d'un acide sulfuré à la la simple température de l'estomac.

Voilà une diabétique chez laquelle vous aurez augmenté la production déjà excessive de sucre, en croyant cependant procéder d'après les indications de l'expérimentation physiologique.

(¹) Gubler va jusqu'à écrire, dans ses *Commentaires thérapeutiques*, page 44 : « Le soufre se métamorphose dans la circulation en acide sulfurique, puis en sulfates qui passent dans les urines, et en hydrogène sulfuré qui s'échappe par les poumons et les glandes sudoripares. »

Autre exemple. — L'alcool, administré à dose physiologique, c'est-à-dire modérément, et non à dose toxique, c'est-à-dire par masse, l'alcool est un stimulant diffusible, qui, dans ces conditions, accélère le pouls, et élève la température normale du corps. C'est par une erreur manifeste que des expérimentateurs, qui se croient thérapeutistes parce qu'ils sont chimistes, classent avec M. Rabuteau, l'alcool à *dose minime*, parmi les modérateurs de la nutrition. Dans l'autophagisme phlegmasique, l'alcool est modérateur comme *antidéperditeur;* mais l'alcool reste un stimulant général et ne doit pas être classé, comme le fait M. Rabuteau, à côte des iodiques et des chlorates.

D'un autre côté, la *pneumonie* est une phlegmasie du parenchyme pulmonaire, constituant une maladie dont la gravité se pronostique notamment par l'élévation anormale de la température et la fréquence excessive du pouls. Aussi le traitement empirique de cette affection a-t-il été emprunté à la médication controstimulante, dite spoliatrice — émissions sanguines, tartre-stibié, — précisément le contraire de la médication alcoolique. Certes, en ne consultant que l'expérimentation physiologique sur l'homme sain, on ne sera jamais porté à induire le traitement de la pneumonie par l'alcool. Quel praticien, cependant, ignore que certaines formes de pneumonie — la pneumonie contractée par un ivrogne, à la suite, par exemple, d'excès alcooliques — se traitent efficacement par les potions au rhum et à l'eau vineuse?

Et cependant, rien de ce qui se passe là n'est contraire à l'expérimentation; mais c'est l'EXPÉRIMENTATION PATHOLOGIQUE, éclairée par des observations primitivement empiriques, qui a révélé la médication. Et

cette expérimentation pathologique n'est nullement contradictoire des indications expérimentales de la physiologie. Car celle-ci, analysant les modes et procédés d'élimination de l'alcool par les voies respiratoires — soit qu'il s'élimine en nature, soit qu'il s'annihile sous une forme de dédoublement chimique qu'il n'y a pas à étudier ici; — la physiologie, dis-je, a expérimenté que l'alcool fournit à la respiration pulmonaire un aliment combustible. Mais l'expérimentation pathologique, ou la clinique expérimentale, pouvaient seules démontrer que chez l'alcoolique, dont les poumons et les bronches sont *habitués* à l'alcool, ce stimulant peut abaisser le calorique, ralentir le pouls du pneumonique en fournissant un élément de combustion nouveau surajouté à l'organisme, et qui diminue la fièvre en fournissant au malade un aliment qui ne l'*excite pas*, parce que son poumon d'alcoolique *s'y est habitué.*

3° *L'expérimentation pathologique ou clinique elle-même ne devient une méthode certaine, qu'autant qu'elle est faite sur des sujets placés dans le même milieu et sous les mêmes influences morbides. Il serait même bon d'ajouter que la constitution et le tempérament doivent être semblables, car nous voyons, selon l'âge et les maladies, le même médicament cesser de produire les mêmes effets sur le même individu.*

Dans ce cas, l'expérimentation débute toujours par une hypothèse rationnelle ou une induction empirique, car elle part d'une analogie.

Cette dernière objection ne nécessitera pas de longs développements. Nous venons, croyons-nous, d'établir l'insuffisance clinique de l'expérimentation physiologique et la nécessité de lui substituer, autant que possible, l'expérimentation pathologique. Mais cette expé-

rimentation elle-même, comment doit-on la comprendre? Suffit-il, par exemple, d'avoir expérimenté sur des cholériques ou sur des amputés atteints d'infection purulente, pour en déduire un traitement expérimental certain contre un cas donné de choléra ou de pyhémie traumatique?

Non, car la même maladie évolue différemment selon les sujets. Le traitement préventif de la variole par l'inoculation de la vaccine est un bel exemple de l'expérimentation pathologique. Mais qu'est-il arrivé quand, en généralisant la substitution des virus, on a voulu traiter préventivement la syphilis par l'inoculation de son virus greffé sur le singe, et reporté de ce dernier à l'homme? La mort seule a répondu.

Assurément, la discussion récemment en litige devant l'Académie de médecine, touchant la *septicémie expérimentale*, offre un grand intérêt.

M. Davaine a servi la science en produisant des expériences qui prouvent qu'à la dose de 10 à 12 gouttes, le sang de bœuf putréfié, injecté sous la peau, tue les cobayes et les lapins; et que ce ferment de putréfaction se conserve dans l'organisme vivant avec une telle intensité, qu'en inoculant à un lapin en santé le sang d'un lapin mort à la suite de l'injection de sang de bœuf putréfié, ce lapin meurt; et le sang de ce dernier, inoculé de même à un troisième, le tue de même; ainsi de suite. Si bien qu'*un trillionnième de goutte du sang d'un lapin à la vingt-deuxième génération d'empoisonnement transmis, est encore une dose mortelle pour la vingt-troisième génération!* Certes, il a été aussi utile qu'intéressant d'apprendre cette puissance du ferment putride dans des cas donnés; la science fera son profit également des expériences par les-

quelles M. Davaine a prouvé que le degré de *septicité* du sang putréfié à l'air libre, n'est point en rapport avec l'intensité de la fétidité; que, loin de devenir de plus en plus toxique en vieillissant, ce sang perd de sa virulence; qu'il est bien plus actif chauffé dans une couveuse, ou désinfecté au contact du charbon ou du carbonate de plomb, qu'abandonné à l'air libre. Si de pareilles expériences, généralisées sur toutes les espèces d'animaux, ou seulement du lapin et du cobaye à l'homme, avaient donné des résultats conformes, la question clinique de l'infection putride eût pu y puiser de grands éclaircissements, et les données de la pathologie expérimentale eussent rapidement éclairé la thérapeutique. Déjà M. Davaine se croyait en mesure d'expliquer comment la présence de l'ammoniaque et de l'acide sulfhydrique, qui se produisent dans le sang putréfié à l'air libre, affaiblit et tue le ferment-virus; tandis que dans une couveuse, au contact du charbon, le sang putréfié est soustrait à l'action de ces gaz, et que le sang dans les vaisseaux de l'homme vivant peut aussi échapper à leur influence, parce que l'ammoniaque et les sulfhydrates s'éliminent assez rapidement par les reins et la peau pour empêcher leur intervention salutaire sur le sang septicémié. Mais, combattu par les expériences contradictoires de MM. Bouley, Colin et Tillaux, M. Davaine a dû vite circonscrire le débat et limiter ses inductions aux seules inoculations du lapin et du cobaye. M. Chauffard s'est élevé, au nom de la philosophie clinique, contre l'abus de généralisation qui tendrait à assimiler à l'infection putride chez l'homme malade, la septicémie provoquée sur le lapin. Enfin, MM. Chaissaignac et Verneuil, prenant la question au point de vue chirurgical, ont mis le

comble à la confusion. De telle sorte que cette tentative d'expérimentation pathologique a avorté sans profit pour la thérapeutique, ne laissant dans les esprits que les éléments d'une distinction qui pourra être féconde, entre la pyohémie et la septicémie virulente due à l'inoculation du sang putréfié.

Vous le voyez, Messieurs, nous sommes loin encore des jours où l'expérimentation clinique et pathologique pourra se pratiquer selon la rigueur de la méthode scientifique. Nous pouvons même affirmer, sans crainte d'être démenti par les faits, qu'on n'amènera jamais l'expérimentation thérapeutique à un degré de précision mathématique. Et, c'est pour cette raison que, même scientifique, la médecine *pratique* restera toujours un Art. On n'en est pas moins autorisé à dénommer *thérapeuthique expérimentale*, toute méthode de traitement qui, mettant à profit les résultats *expérimentés* d'une médication contre un état morbide scientifiquement défini, sera appliquée par induction analogique à une maladie de même espèce, quitte à tenir compte, comme facteur imprévu, du coefficient toujours variable introduit par l'idiosyncrasie du sujet.

Pour en finir avec les *Méthodes thérapeutiques* que nous nommerons *philosophiques*, il me reste à vous dire quelques mots de la MÉTHODE RATIONNELLE. C'est la méthode qui sert de guide à un pratricien éclairé, toutes les fois que, l'*empirisme restant muet, et l'expérimentation ne fournissant aucune donnée, le médecin traitant en est réduit aux seules conjonctures de la raison pour procéder à un mode de médication.* Ce n'est pas précisément ce que l'on entendait, il y a quarante ans, par *rationalisme thérapeutique*, quand le génie de Broussais, s'élevant contre les idées d'*essentialité no-*

sologique et de *spécificité morbide* de Pinel, intronisait la doctrine du physiologisme rationnel.

Nous ne nous proposons pas, Messieurs, de vous retracer ici l'histoire des variations de la philosophie médicale depuis la fin du siècle dernier. Le vitalisme de Stahl; l'humorisme de Boërhaave, renouvelé du galénisme antique; le solidisme de Haller, appuyé sur la théorie de l'irritabilité physiologique; et la doctrine de l'incitabilité élevée, par le génie abstrait et géométrique de Brown, à la hauteur d'un système absolu dans lequel le seul mot d'*hyposthénie* contient toute la pathogénie (ce qui réduit sa thérapeutique au seul emploi d'agents *hyperthénisants*); la doctrine antithétique et presque aussi absolue de Broussais, rival en France du théoricien écossais, et n'admettant lui, que l'*irritation* comme cause pathogénique, et, conséquemment, que la sédation pour moyens spoliateurs, comme thérapeutique; tous ces systèmes ont tour à tour visé au monopole du *rationalisme.* Les sous-méthodes *analytiques, naturelles, empiriques et perturbatrices* de Barthès ne développent elles-mêmes que des aperçus rationnels. On peut lire avec fruit, dans l'éloquente introduction du *Traité de Thérapeutique* de Trousseau, l'historique de ces progressions doctrinaires jusqu'à nos jours.

Pour nous, fidèle à la division purement philosophique qui nous a permis de ramener à trois types, les méthodes en quelques sortes innombrables qu'on a préconisées thérapeutiquement, nous limitons à la définition donnée plus haut le sens de *Méthode rationnelle,* appliqué à la thérapeutique.

Expliquons-nous par un exemple :

Je me suppose en présence d'une épidémie de cho-

léra-morbus asiatique. L'*empirisme* ne m'a transmis aucun remède curatif contre ce terrible fléau. L'*expérimentation* n'a pas été plus heureuse ; j'en suis réduit aux seules ressources de ma RAISON ; et, guidé par elle, je combattrai le mal : d'une part, en m'aidant de l'expérience qui me permettra d'induire par analogie ; d'autre part, en étudiant les symptômes, afin de leur opposer une médication par des moyens antagonistes ; agir ainsi, sera pratiquer ce que nous appelons la méthode rationnelle.

L'application de cette méthode peut conduire à l'adoption de trois déterminations principales, lesquelles décorées du nom de *méthodes*, ne sont en réalité que des divisions de la MÉTHODE RATIONNELLE. Ces trois divisions sont classiquement décrites sous les noms de : *Méthode nosologique, Méthode symptomatique et Méthode expectante.*

Un mot sur chacune de ces sous-méthodes.

La pratique du NOSOLOGISME consiste à envisager dans une solution morbide, non les syndrômes qui la manifestent, mais le génie pathogénique qui la gouverne. Exemple : l'épiphénomène *convulsion*, dans l'enfance, peut constituer à lui seul une maladie ; mais d'autrefois, et trop souvent, les convulsions sont sous la dépendance d'un état constitutionnel ; par exemple : de la *diathèse tuberculeuse* ou de la *granulie méningitique*. Dans ce cas, la *sous-méthode nosologique* consistera thérapeutiquement à traiter par le bromure de potassium, je suppose. L'observation, les antécédents, autorisent-ils, au contraire, à faire dépendre ces convulsions de la *diathèse* vermineuse, l'emploi du calomel, de l'huile de palma-christi, de la mousse de Corse, sera choisi par le pratricien *nosologiste*, plus préoc-

cupé de viser la cause générale que de combattre directement le symptôme spécial.

Nous disons que ce n'est là qu'une application particulière de la méthode rationnelle; car le raisonnement seul, appuyé sur l'expérience et l'observation, révèlent ici, au médecin, qu'il combattrait vainement les mouvements convulsifs, s'il n'a pas premièrement déterminé l'état constitutionnel dont ces mouvements dépendent. Le *nosologisme* tient donc, par l'induction et la généralisation, aux meilleurs côtés de la méthode rationnelle. Il expose cependant le pratricien à un grand embarras. Car, dans bien des cas, la connaissance même de la cause du mal nous échappe. Il faut alors, si l'on ne pratique que le *nosologisme*, ou s'abstenir, ou se risquer aux tâtonnements de l'empirisme et des hypothèses.

La sous-méthode SYMTOMATOLOGIQUE représente une doctrine absolument contraire.

Ici on néglige, comme une inconnue impossible à déterminer, et d'ailleurs inutile à connaître, la cause première et générale du mal. On ne traite que les manifestations extérieures.

Le savant professeur Piorry a exagéré cette méthode, en substituant au nosologisme l'*organopathie*, ou l'étude des lésions de l'organe considéré comme un individu indépendant des autres organes du sujet. Le système captieux et enveloppé de nuages germaniques, auquel Hanhemann a donné le nom d'*homœopathie*, prétend aussi ne devoir considérer dans le malade que le syndrôme ou épiphénomène morbide. De là, pour lui l'inutilité de la pathologie générale, destinée à diviser, en genres et en espèces, la maladie : « L'or-
» ganisme ne peut se troubler sans manifester ce



» trouble par des modifications symptômatiques ou
» syndrômes. Il y a toujours un rapport nécessaire et
» invariable entre l'épiphénomène et la cause qui le
» génère. Donc, une intelligenee vraie du symptôme
» conduit nécessairement à la meilleure méthode de
» traitement. »

Il n'est pas besoin d'avoir longtemps philosophé pour comprendre qu'en raisonnant de la sorte on est souvent exposé à faire du paralogisme. Parmi les symptômes, en effet, les uns sont primitifs, les autres secondaires; ceux-là généraux, ceux-ci locaux et partiels. Enfin, le symptôme doit être interprété différemment, selon qu'il est une simple expression des efforts de la nature (syncrasie organique), pour éliminer l'action morbifique, ou qu'il manifeste au contraire les progrès du mal. Exemple : le vomissement physiologique et le vomissement pathologique. Le premier doit être plutôt favorisé qu'empêché ; le second, demande à être combattu. Par là, on peut voir les dangers d'une thérapeutique exclusivement *symptômatologique;* elle témoigne ou ignorance ou indifférence dans la recherche des causes. Les cas sont malheureusement nombreux ou le médecin en est réduit à ne combattre que l'épiphénomène symptômatique par ignorance de la cause nosologique. Cette sous-méthode n'est donc pratiquable que *rationnellement*, c'est-à-dire quand l'observation et l'expérience ne permettent pas de remonter plus haut. Transformée en doctrine systématique, elle possède tous les inconvénients des systèmes, lesquels sont exclusifs, et ne répondent souvent qu'à des indications incomplètes ou erronées.

Il est une troisième et dernière subdivision de la Méthode thérapeutique rationnelle. Cette sous-méthode

porte le nom de MÉDECINE EXPECTANTE. Ce fut dans les temps anciens et grâce au génie d'Hippocrate, le premier progrès de la raison sur l'empirisme. Proclamer que la science médicale se trouve souvent dans l'impossibiltié d'intervenir activement avec connaissance de cause; établir, d'un autre côté, qu'en vertu du consensus harmonique des fonctions organiques pour maintenir la santé, la nature médicatrice agissant seule, est souvent plus puissante qu'une médication incertaine; conclure dès-lors à l'expectation pure et simple, comme thérapie, dans des cas donnés, telle est l'*expectation en thérapeutique*. Chez les enfants, chez les vieillards, ce rappel de la médication aux seuls moyens hygiéniques est souvent la plus habile et la plus honnête des pratiques: Nous avons vu, dans les hôpitaux comme en ville, plus d'une pneumonie confirmée guérir de la sorte. Mais, par contre, que de dangers dans l'adoption systématique de cette manière! Pratiquez donc l'expectation dans une *péritonite aiguë*, dans l'*hémophilie*, dans un *épanchement pleurétique!...* la méthode systématique pourra attendre, mais la mort, elle, n'attendra pas; elle lui ravira son malade! Aussi l'*expectation*, tout aussi bien que l'*essentialisme* nosologique et la *nosologie symptomatique*, doit-elle être subordonnée aux indications de la raison appuyée sur l'expérience et l'observation! Et c'est pourquoi, Messieurs, nous n'avons reconnu dans ces trois dernières pratiques, qu'une application différente de la grande méthode rationnelle.

Les systèmes en médecine et les procédés en chirurgie s'exposent et se pratiquent tous les jours, d'après des indications méthodiques qui poussent les auteurs à les préconiser comme de grandes méthodes thérapeutiques. Nous aurons l'occasion d'en parler bientôt en

étudiant, dans la prochaine leçon, les médications et traitements.

J'aurais terminé, Messieurs, cette première leçon sur les méthodes en thérapeutique, si je ne m'étais, en quelque sorte, engagé à vous prouver qu'*Empirisme, Rationalisme* et *Expérimentation*, ne sont, en définitive, que trois moyens de premier ordre pour aider le praticien dans l'application de la méthode unique qui lui permettra de guérir ou soulager ses malades; je veux parler de l'*Observation clinique.*

Aujourd'hui, dans les chaires de philosophie supérieure, il est de mode de n'admettre que deux méthodes scientifiques : l'*Observation* et l'*Expérimentation*; plus que cela : d'annihiler la valeur de l'observation au profit de l'expérimentation. Après ce que j'ai dit de l'Empirisme et du Rationalisme, je crois superflu de réfuter cet exclusivisme. Mais voyons donc si l'observation clinique doit à ce point s'effacer devant l'expérimentation physiologique.

Vous avez déjà pu sentir, en écoutant les objections que j'ai développées contre l'extension de l'expérimentation à la pathologie, combien et pourquoi cette assertion est erronée. L'expérimentateur observe, quand il recueille les symptômes provoqués par ses agissements!

Par contre, l'observateur expérimente véritablement quand il utilise par analogie les syndrômes qu'il a observés sur un premier malade.

Toutes les méthodes élémentaires profitent à l'observateur clinicien. La *Tradition empirique* me dit que l'Ictère généralisé sous le nom de *Jaunisse* peut céder quand il n'est pas *malin*, à une simple décoction d'une racine comestible, la carotte. Je ferai de l'*ob-*

servation empirique, en appliquant ce traitement à un cas de suffusion bilieuse.

La *raison* me dit qu'une saignée générale peut être d'une utilité puissante dans un cas d'hyperhémie cérébrale chez un sujet sanguin; je pourrai m'en assurer par l'*observation*, en ouvrant la veine de deux ou plusieurs malades apoplectiques.

L'*Expérimentation* m'apprend enfin que l'Eserine, alcaloïde de la *fève d'épreuve de Calabor*, contracte merveilleusement la pupille d'un chien dont l'œil aura été mis au contact avec cette substance. Si j'applique l'éserine dans un cas de mydriase consécutive à l'administration de l'*atropine*, ce sera par *observation* clinique que je provoquerai dans des cas analogues, le myosisme sur des sujets pathologiquement mydriasés.

Enfin, l'*Observation* peut utiliser en même temps les trois méthodes par un seul médicament et cela de la façon la plus usuelle, en appliquant, par exemple, la médication quinique. En effet, quand un corrégidor de Loxa coupa, pour la première fois, la fièvre à la comtesse Cinchon à l'aide du *quinquina*, il fit de l'*empirisme* le plus primitif. Or, le même médicament peut être donné par pur *rationalisme*, quand, par exemple, on double la dose de quinine, et on l'avance sur un fébricitant, en prévision d'un accès malin. J'ajoute que le physiologiste qui vient d'expérimenter sur un animal les effets d'une injection d'un sel de quinine, par rapport à l'excitabilité normale de la moelle, peut se baser sur cette expérience pour attaquer un état de pyrexie aiguë chez un malade.

Ainsi, Messieurs, manifestement, les méthodes principales de la Thérapeutique, ne sont, en définitive, que

des instruments ou des guides d'observation pour le pratricien, dans l'application clinique d'un traitement.

Je ne crois pas pouvoir mieux terminer cette première leçon qu'en citant comme confirmation de ces idées, les lignes suivantes empruntées au professenr Gubler. Elles sont extraites du numéro-spécimen du *Journal de Thérapeutique* publié à Paris, le 10 janvier 1874.

Jamais paroles plus judicieuses ne sont tombées d'une bouche plus autorisée en pareille matière ; et nous regrettons de ne pouvoir reproduire dans son intégrité, cette éloquente et profonde expression d'une science complète, mûrie, maîtresse d'elle-même, et traduite dans une langue dont, depuis Bichat, les médecins français nous ont trop souvent déshabitués.

Voilà comment Gubler, s'exprime sur la *méthode* en thérapeutique :

» Quelques-uns, nourris des dogmes de l'antiquité et satisfaits des vagues formules d'une philosophie abstraite, se posent en dieux-termes au milieu des courants humains, pour assister impassibles aux transformations actuelles, s'ils n'ont protesté d'avance contre les hardiesses impies de la science moderne. D'autres, impatients de toute autorité et secouant ce qu'il est convenu d'appeler le joug traditionnel, prétendent réformer toutes nos connaissances à l'aide de nouveaux moyens d'acquisition et fonder un édifice inébranlable sur la base étroite et toujours mouvante de leur *self-expérimentation*.

» Malheureusement, les derviches tourneurs n'avancent pas plus que les bonzes hindous.

» Nous ne sommes donc ni avec les conservateurs

immobiles, ni avec les novateurs agités ; seulement nous sentons encore plus d'éloignement pour ceux qui inventent sans cesse de nouveaux fétiches qu'ils font tourbillonner devant les yeux d'un public effaré, que pour ceux qui gardent tranquillement des reliques respectables. Ceux-ci du moins sont inoffensifs, tandis que les autres, après avoir sapé nos meilleures croyances, font table rase de nos connaissances les plus certaines, laissent dans les esprits plus de grandes erreurs que de petites vérités.

» Il n'est point de progrès durable qui ne soit fondé sur la tradition, car il n'est pas donné au génie de pouvoir s'élancer d'un bond sur les sommets ardus de la science. La vérité d'aujourd'hui est fille de celle d'hier, et nulle science d'observation ne saurait être le résultat d'une sorte de génération spontanée.

» Ainsi, pour ne prendre qu'un exemple fameux, cette grande loi de l'unité ou de la corrélation des forces physiques, cette vaste synthèse qui fait la gloire de la physique moderne a ses origines dans la plus haute antiquité. Aristote l'avait esquissée lorsqu'il imaginait un *diaphane,* ce qu'on nomme aujourd'hui l'éther, dont les vibrations produisaient, selon lui, la chaleur, la lumière et même les émanations odorantes. Sadi Carnot et Lamé en avaient donné par avance la théorie mathématique avant que Mayer et Joule l'eussent formulée nettement et qu'elle eût été démontrée, et définitivement consacrée dans les beaux ouvrages de Grove, de G.-A. Hirn, de Favre et de quelques autres savants.

» Cette marche évolutive caractérise aussi bien toutes les autres parties de la science humaine à laquelle s'applique, bien mieux qu'aux êtres naturels,



la loi du transformisme, dont on a tant abusé depuis les brillantes conceptions de Darwin.

» En conséquence, il importe que nous ne perdions jamais de vue les efforts de nos devanciers : la justice nous le commande et nos intérêts l'exigent. Mais nous devons également tenir à honneur de les dépasser et de reculer, autant qu'il est en notre pouvoir, les bornes de notre patrimoine scientifique.

» Voyons donc quel est dans les sciences de faits, du genre de la médecine, le meilleur et le plus sûr moyen d'accroître nos richesses. Deux méthodes se disputent la prééminence : l'observation et l'expérimentation. A vrai dire il n'y en a qu'une seule : l'observation, se subdivisant en deux procédés : l'observation des faits dits spontanés et celle des faits provoqués intentionnellement. Néanmoins, comme cette association est éminemment profitable et mérite d'être recommandée, il convient, pour caractériser l'esprit de la science moderne, d'adopter la dénomination de *méthode expérimentale.*

» Et pour marquer encore davantage la subordination du raisonnement et de l'induction par rapport à la constatation rigoureuse des faits, nous l'appellerons, avec l'un des plus illustres savants dont s'honore la France, avec M. Chevreul, la méthode expérimentale *à posteriori.*

» Après cela il pourra être superflu d'insister sur la préférence qu'il y aurait lieu d'accorder à l'une ou à l'autre des deux méthodes, ou plutôt des deux procédés en usage dans les sciences naturelles. Cependant je tiens à dire là-dessus ma pensée tout entière.

» D'abord la distinction entre l'expérimentateur et l'observateur est plus théorique que pratique, plus ap-

parente que réelle, puisque, d'une part, l'un et l'autre observent nécessairement : celui-ci, les faits que le hasard a placés sur son chemin; celui-là, des faits voulus et provoqués, et puisque, d'un autre côté, l'observation préalable suscite fréquemment des recherches expérimentales destinées à lui servir de complément. J'aperçois entre l'observateur et l'expérimentateur à peu près la même différence qu'entre le défenseur d'une place fortifiée et l'ennemi qui cherche à s'en emparer. Tous deux déploient les mêmes qualités et, à l'occasion, avec le même degré d'activité. Si l'assiégeant est plus conquérant, pour employer l'expression pittoresque appliquée à l'expérimentateur par Cl. Bernard, on ne peut cependant pas dire que l'assiégé est contemplatif. Encore moins serait-on en droit de faire de l'observateur un être passif comme le voulait Zimmermann quand il écrivait cette sentence : « Celui qui » observe écoute la nature; celui qui expérimente l'interroge. » Il serait plus juste de dire que l'observateur est résigné, l'expérimentateur impatient, et je n'ai qu'à répéter ici ce que je disais dans la leçon d'ouverture du cours de thérapeutique, en 1869 :

« L'individu avide de vérités et pressé de jouir doit recourir à l'expérience; l'humanité, qui a devant elle la suite indéfinie des temps, peut à la rigueur s'en passer. Loin de moi la pensée de blâmer ceux qui vont au-delà de l'observation et de leur préférer absolument ceux qui l'attendent! Question de tempérament, question de mœurs : l'expérimentation convient mieux à ce siècle d'ardeurs impatientes.

» Au reste, ajoutais-je, chaque méthode a ses mérites particuliers. L'homme qui sacrifie des animaux arrive souvent plus vite à dégager de cette chair pal-

pitante les inconnues du problème compliqué de la vie : il apporte parfois à la théorie ses appuis les plus solides et ses démonstrations les plus éclatantes. En rendant un grand nombre d'adeptes témoins de ces faits expérimentaux, il décide les fortes convictions et propage une science plus sûre d'elle-même. » Je n'ai rien à retrancher de ces éloges, mais la critique doit avoir sa part et je vais essayer, après un parallèle plus complet entre l'observation et l'expérimentation, de remettre chacune à sa place. Qu'il me soit seulement permis, aujourd'hui, en présence des allures par trop *conquérantes* des partisans de l'expérimentation pure, d'insister plus que je n'ai fait autrefois sur les inconvénients et les infériorités de ce mode d'investigation exclusive, comparé à l'observation proprement dite.

» Si nous devons aux vivisecteurs la distinction fonctionnelle entre les racines antérieures et postérieures des nerfs spinaux, la connaissance des voies de transmission des impressions sensitives à travers la moelle, la démonstration de la régénération nerveuse, la découverte de la glycogénie hépatique et des nerfs vasomoteurs ; les cliniciens à leur tour nous ont donné la localisation des mouvements instinctifs dans le mésocéphale, celle de la faculté du langage dans les lobules antérieurs ; ils nous ont appris la possibilité de supprimer la douleur, c'est-à-dire d'isoler la sensibilité des autres fonctions du système nerveux ; et les noms des François Lallemand, des Bouillaud, des Jackson..... sont dignes de figurer à côté de ceux des Magendie, des Ch. Bell, des Cl. Bernard.....

» Les génies de la médecine nous ont légué des trésors inestimables de faits intéressants et d'observations

judicieuses, qui sont et resteront les fondements les plus solides de la science et de l'art de guérir.

» Mais la médecine est redevable aux grands expérimentateurs de plusieurs découvertes de premier ordre et d'un grand nombre de démonstrations de faits jusque-là simplement entrevus ou insuffisamment constatés, ainsi que d'opinions admises bien que non encore prouvées. Dans quelques mains habiles l'expérimentation sur les animaux est devenue un merveilleux instrument de progrès, et l'on comprend la prédilection de certains esprits éminents pour ce moyen rapide et sûr de conquérir la vérité. Seulement on nous permettra de trouver moins légitime l'exclusion dont on voudrait frapper l'observation clinique, sous le prétexte qu'elle donnerait des résultats moins nets et moins positifs et qu'elle ne conduirait trop lentement d'ailleurs, qu'à des connaissances vagues et à des conceptions théoriques dénuées de toute certitude scientifique.

» Cette accusation pourrait être retournée sans plus d'injustice contre l'expérimentation elle-même.

» Combien de faits controuvés sont sortis des laboratoires, combien d'hypothèses gratuites, de théories boiteuses ou inconsistantes ont été émises par les vivisecteurs ! Et quelles contradictions sur les faits en apparence les plus simples, quels revirements subits à l'occasion des doctrines qui semblaient le mieux assises ! Quand on fait tant parler les bêtes, il est difficile de s'arrêter toujours au seuil de la fable.

» Pour se mettre en possession de la vérité, il ne suffit donc pas de sacrifier de nombreuses victimes ; il faut encore, à la manière des augures, savoir en intorroger les entrailles. *L'expérience tue, mais l'esprit vivifie.*

» Au résumé : tant vaut l'homme, tant vaut la méthode.

» Il y a pourtant des côtés par lesquels chacun des deux procédés, qui se partagent les faveurs du monde savant, l'emporte sur le procédé rival. On a vu plus haut les principaux mérites de l'expérimentation de laboratoire : il me reste à faire ressortir ceux qui appartiennent en propre à l'observation pure.

» Premièrement, les notions acquises en clinique sont directement applicables, non-seulement dans leur sens général, mais encore dans leur valeur absolue. Ensuite l'observation de l'homme nous apprend les nuances des phénomènes, tandis que celle des animaux ne nous en donne que les plus grossières manifestations ; tellement que, pour des expérimentateurs novices, la plupart des actions toxiques se ressemblent et se confondent. Bien plus, l'observation clinique nous ouvre toute la série nombreuse et variée des phénomènes subjectifs, lesquels sont pour ainsi dire lettre close pour les vivisecteurs. En effet, l'homme seul peut nous révéler l'existence de certaines modifications intimes, ne se traduisant par aucun signe extérieur ; lui seul peut nous dire s'il éprouve de l'engourdissement, de la torpeur et de la faiblesse, s'il ressent des picotements aux lèvres ou des douleurs fulgurantes, s'il a des sensations illusoires de chaleur ou de froid, des tintouins ou des mouches volantes, s'il est obsédé par des hallucinations, s'il a perdu la mémoire des mots ou la faculté de les exprimer. Aussi les premiers degrés des actions pharmacodynamiques échappent-ils souvent à l'attention des expérimentateurs, et certains phénomènes ont-ils été fréquemment confondus ensemble ou bien méconnus : par exemple l'anesthésie dans le cicutisme et l'aconitisme. Enfin, certaines expériences

dans lesquelles doit intervenir la volonté du sujet ne sont réalisables que dans l'espèce humaine. Telle est celle qui m'a permis de constater la transformation du courant électrique en force musculaire dans un membre paralysé, que ni la volonté seule ni l'électricité seule ne parvenaient à faire mouvoir.

» Cette supériorité de l'observation délicate de l'homme sur les constatations expérimentales chez les animaux élève incontestablement la clinique au-dessus du laboratoire d'expériences. Et, puisque certaines notions de physiologie transcendante ne peuvent être acquises que par la médecine, une autre conséquence s'impose à ma raison, c'est la nécessité de maintenir l'élément médical dans le sein de l'Académie des sciences, où, j'ose le dire, sa position me paraît logiquement inexpugnable.

» Ainsi la médecine reste la première des sources vives où s'alimentent les sciences biologiques. Sans doute il n'est plus permis de dire avec Hippocrate que d'elle seule peuvent venir les connaissances les plus positives de la physiologie ; mais on peut affirmer avec F. Lallemand, l'illustre professeur de Montpellier, mon vénéré maître, que les lésions tératologiques et morbides sont éminemment propres à éclairer la physiologie, et avec Coste, notre célèbre embryologiste, que la pathologie reste encore cette grande lumière de la science physiologique, la sœur aînée de l'expérimentation et souvent son guide. »

C'est par cette citation, Messieurs, que nous terminons cette leçon sur les méthodes en thérapeutique.

IIe LEÇON

MÉDICATIONS ET TRAITEMENTS, NATURE MÉDICATRICE.

SOMMAIRE : Ce qu'on doit entendre par Médication en Thérapeutique. — En quoi elle diffère de la Méthode et du Traitement. — Le nombre des médications varie indéfinitivement, selon le nom de l'agent employé ou la propriété thérapeutique qui lui est attribuée. — Toutes peuvent être ramenées par leurs effets généraux à quatre ordres : Médications HYPOSTHÉNISANTES, HYPERSTHÉNISANTES, SUBSTITUTIVES et SPÉCIALES. — Divisions principales de ces ordres.

Après avoir établi l'importance et fixé le rang de la Thérapeutique dans la leçon précédente, nous nous sommes proposé d'en définir les MÉTHODES GÉNÉRALES, de les diviser, de les expliquer.

Ces méthodes ont été ramenées à trois : l'EMPIRISME (traditionnel ou rationnel), l'EXPÉRIMENTATION et la MÉTHODE purement RATIONNELLE. Nous avons admis comme de simples divisions du rationalisme thérapeutique, le *Nosologisme*, qui assied les indications de traitement sur l'idée d'une essentialité morbide régissant l'évolution de la maladie ; et le *Symptomatologisme,* doctrine qui consiste au contraire à ne reconnaître et à ne traiter que des symptômes, abstraction faite de toute entité pathogénique dominante. Enfin, l'*Expectation* a été considérée par nous comme une autre application de la Méthode rationnelle, cette sous-méthode considérant la maladie comme une évo-

lution naturelle que le médecin doit se borner à surveiller avec les yeux de la raison, et selon les enseignements de l'expérience.

En éliminant de fausses méthodes, nous avons prononcé le mot de *système*. La Thérapeutique comme la Pathogénie, abonde en théories, en procédés, prônés par leurs auteurs à l'exclusion de tout autre. Un système en thérapeutique est la théorie ou la mise en pratique d'une méthode exclusive et c'est ce caractère d'exclusivisme qui lui enlève de valeur comme méthode générale.

L'Homœopathie, l'Hydrothérapie, l'Électrothérapie, présentées comme des méthodes absolues, deviennent des systèmes en médecine. Tel ou tel procédé de pansement des plaies ou d'opération — pansement ouaté, écrasement linéaire, cathétérisme forcé, présentés comme exclusivement praticables, constituent de même des systèmes en chirurgie.

Un système est donc une méthode spéciale qu'il convient de réserver à des indications particulières et qu'on ne saurait confondre sans erreur avec les méthodes générales.

De la méthode thérapeutique à la MÉDICATION, la transition est naturelle.

La médication, en effet, n'est applicable que par la méthode, et la méthode reste sans objet, si elle ne sert à diriger une MÉDICATION.

Les auteurs ne se sont pas toujours accordés sur le sens de ce dernier mot. Plusieurs lui conservent encore l'interprétation que lui donna Bichat, lequel ne voyait dans la médication que les changements immédiats déterminés par des médicaments agissant sur l'économie animale. Dès-lors, la médication était con-



sidérée plutôt comme un *effet* du traitement que comme une cause de modification pathologique. Il convient mieux de voir dans une médication : *l'application d'un ensemble d'agents ou de moyens thérapeutiques, en vue d'un traitement.* Ainsi, dit avec raison Littré, *médication* n'est pas tout à fait synonyme de *traitement.* Celui-ci a pour but définitif plus ou moins prochain de guérir ou de pallier une maladie ; le but de la médication est seulement de provoquer sinon immédiatement, du moins très-prochainement, un effet particulier qui n'est qu'une sorte d'intermédiaire par où l'on doit passer pour arriver au but définitif. Il est bien rare, ajoute Littré, qu'un *traitement* ne comporte pas l'emploi simultané ou successif de plusieurs *médications* souvent fort différentes.

Ainsi la médication se distingue à la fois de la méthode qui n'est qu'une règle de l'esprit, et du traitement qui vise directement la cure, la prévention ou la palliation de la maladie.

L'origine des dénominations attribuées aux médications, est diverse.

Parfois, la médication tire son nom de l'agent médicamenteux (*médication arsénicale, mercurielle, bromurée, électrique*); plus souvent elle est dénommée d'après son action physiologique présumée : (*médication révulsive, astringente, sédative, substitutive*).

Autant on peut distinguer d'actions médicamenteuses spécifiées, autant il est loisible d'admettre de médications. Mais, outre qu'il importe dans tout enseignement d'éviter la confusion qu'engendre si facilement la multiplicité, c'est le propre d'une bonne méthode d'associer des divisions sur des caractères assez généraux pour que chacune d'elle possède des distincts suffisants.

Quand on observe les modifications que peut engendrer sur l'économie animale, soit la maladie, soit le médicament, on reconnaît vite que toutes ces modifications sont réductibles en un petit nombre de types principaux.

C'est ainsi que, sous l'influence d'un grand nombre d'agents, la température normale du corps s'abaisse, le pouls tombe et se ralentit, la sensibilité s'émousse, les mouvements réflexes perdent de leur puissance, la contractibilité musculaire elle-même est diminuée. L'ensemble de ces syndrômes est heureusement exprimé par un mot ancien, mais toujours juste; celui d'HYPOSTHÉNISATION; les agents hyposthénisants donneront, dans notre division, une première série de médications.

Il est d'autres agents thérapeutiques dont l'effet se traduit par des épiphénomènes absolument opposés aux précédents : la température du corps est élevée, le pouls devient plus fréquent, plus plein, la sensibilité est exaltée, la motricité surexcitée, la contractilité musculaire accrue. Les agents générateurs de ces phénomènes sont dits HYPERSTHÉNISANTS. Ils fournissent une deuxième série de médications.

Un troisième ordre d'actions thérapeutiques est déterminé par des agents modificateurs dont on ne peut pas dire les effets directement hypersthénisants, plutôt qu'hyposthénisants, et qui modifient cependant profondément l'organisme. Soit par élimination, soit par révulsion, par effet de contact ou par combinaison chimique, ces agents substituent à l'état pathologique un état provoqué. Ce sont les SUBSTITUTIFS, qui nous donnent cette troisième série de médications.

Enfin, les thérapeutistes, ceux-là même qui nient



la spécificité, reconnaissent à certains médicaments des actions SPÉCIALES ou électives sur tel organe ou élément anatomique. De là une quatrième série d'actions médicatrices.

On peut dire que toute la thérapeutique se ramène à la synthèse de ces quatre modifications générales : EFFETS HYPOSTHÉNISANTS, HYPERSTHÉNISANTS, SUBSTITUTIFS et SPÉCIAUX.

Or, nous trouverons, dans une division naturelle de ces quatre séries, la nomenclature des médications principales :

A. — Effets Hyposthénisants.

Les actions hyposthénisantes comportent une première division qui fournit cinq médications générales, savoir :

Médications : STUPÉFIANTE,
— CONTRO-STIMULANTE OU SÉDATIVE,
— ANTIPHLOGISTIQUE,
— ANTISPASMODIQUE,
— ANESTHÉSIQUE,

lesquelles donnent lieu aux catégories suivantes :

1° L'effet général de STUPÉFACTION est produit par tous les agents qui provoquent un engourdissement du corps, avec obnubilation de la productivité intellectuelle et diminution du pouvoir réflexe excito-moteur. Cette seule définition indique plusieurs voies ouvertes à la matière médicale pour arriver à la *stupéfaction*. On peut y arriver par le narcotisme (*médication narcotique ou opiacée*); par une sorte d'olighémie cérébrale avec hallucination (*médication mydriatique-hallucinatrice*) : belladone, datura, morelle, lobélie ; par un empoisonnement du sang (*médication*

cyanique); par une sidération de l'excitabilité (*médication sidératrice)* : ciguës, aconits, curare, ésérine, vératrine.

2° L'effet général de CONTROSTIMULATION signifie une action par laquelle une dépression est exercée sur les fonctions de circulation et d'innervation avec troubles de l'assimilation, sans que les propriétés du cerveau soient primitivement et directement atteintes. La *médication sédative cardio-vasculaire* : (digitale, quinine, bromure de potassium); la *médication sédative dystrophique* : (tartre stibié, antimoniaux en général); enfin, la médication *sédative* ou *tempérante*: (cataplasmes, juleps gommeux); *dynamique* ou *physique :* (moyens hydrothérapiques), sont des exemples de ces divisions.

3° L'effet général d'ANTIPHLOGISTISME existe toutes les fois que le sang est diminué dans sa masse ou dans l'un des éléments de sa constitution; ou encore, quand il est remédié à un état spécial portant le nom de *phlogose* ou *inflammation.* Soit que l'on emploie des spoliateurs directs de l'hématose, tels que la phlébotomie, les sangsues, les ventouses scarifiées; soit que l'on applique des réfrigérents, la médication porte toujours le même nom *antiphlogistique.*

4° L'effet général d'ANTISPASMODISME s'obtient par toute action sédative du *spasme*, c'est-à-dire des mouvements désordonnés, ayant leur siége dans des fibres musculaires dont la contractilité est soustraite aux nerfs de la volition. La *médication antispasmodique* est dite *musquée*, *fétide*, *camphrée* ou *éthérée*, selon les agents employés. De là, autant de sous-médication.

5° L'effet général d'ANESTHÉSISME résulte d'une suppression momentanée de la perception des phénomè-

nes d'excitabilité sensitive et par suite, de la douleur, sous l'influence de certains agents qui procurent en même temps un sommeil artificiel. La médication *anesthésique* est dite encore *analgésique* ou *hypnotique* ou *hilariante*, selon les effets et les agents.

Voilà pour la première série : passons à la seconde.

B. — **Effets Hypersthénisants.**

Les actions hypersthénisantes sont comme celles de la précédente série, divisibles en cinq classes de médications générales, savoir :

Médications EUPEPTIQUE,
— TONIQUE,
— ASTRINGENTE,
— STIMULANTE,
— EXCITATRICE,

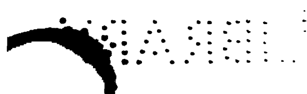
lesquelles donnent lieu aux subdivisions suivantes :

1° Les effets dits EUPEPTIQUES résultent de toute action médicatrice produisant la stimulation de l'appétit et facilitant le travail digestif. La *médication générale eupeptique* comporte autant de médications secondaires qu'il existe de classes d'agents susceptibles d'atteindre ce but physiologique. On peut donc reconnaître : la médication eupeptique *sucrée* (saccharoses, glycoses, amiloses) ; la médication eupeptique par *ferments* (pepsine, diastase, acides lactique et chlorhydrique). Cette médication peut être aussi appelée *protéique*, *azotée* ou *féculente*, selon qu'on vise les premiers produits résultant de l'action catalytique du ferment, ou que l'on veut spécifier l'agent chimique lui-même. Enfin, sous le nom de *sialagogues* ou aperitifs, on comprend tout un ordre de médicaments ; la plupart des

amers stimulants renfermant du soufre ou du phosphore ; il y a donc aussi la médication *eupeptique sialagogue.*

2° Les effets dits TONIQUES relèvent d'une médication générale, dont les agents ont la propriété d'activer progressivement la rénovation moléculaire des différents tissus, d'où un accroissement de la force totale du sujet. Parmi les agents qui produisent ces effets, les uns agissant comme des aliments, font un apport direct de molécules aux éléments anatomiques, tels sont les corps gras, azotés, phosphorés, sulfurés, etc.; (de là, une première subdivision de la médication tonique, en tonique *analeptique* ou *hystogénique.*) D'autres toniques reconstituent directement l'hémoglobulie; de ce nombre sont les ferrugineux, d'où la médication dite *martiale* ou *ferrugineuse.* Au premier rang des toniques, il faut encore placer les principes à la fois azotés et amers sans astringence, qui, tels que les produits du genre cinchona, ont pour effet, selon l'expression que Gubler emploie en parlant de la quinine, de condenser de la force dans les centres nerveux ; aussi existe-t-il une médication *névrosthénique*, une *médication quinique.* Il y a enfin les deux médications des *amers-purs* et des *toni-purgatifs*, qui sont autant de subdivisions de la médication tonique;

3° L'effet général de la MÉDICATION ASTRINGENTE est celui de tous les agents de médication qui déterminent une sorte d'horripilation par resserrement des tissus avec lesquels ils sont en contact. Ils diminuent sur les surfaces poreuses les phénomènes d'exosmose, en produisant une crispation spéciale. On subdivise cette *médication générale*, dont le type est la *médication* tannique, en *astringents amers*, en *acides styptiques* et





en *astringents métalliques*, exemple : salicine, acide chlorhydrique, sulfate de zinc. Voilà donc trois médications secondaires de la médication générale astringente.

4° L'effet général de la MÉDICATION STIMULANTE est produit par toutes les substances ou agents de médication qui impriment à l'organisme une exaltation rapide et passagère, en modifiant spécialement les conditions de caloricité animale. Il existe plusieurs groupes de stimulants dont les procédés d'action sont nettement distincts et qui constituent autant de médications séparées. Telles sont : *la médication alcoolique* dite encore *antidéperditrice;* la *médication caféïque,* la *médication myrolique* et la *médication balsamique.* *L'hydrothérapie* et *l'électrothérapie* fournissent aussi des médications au type des stimulants;

5° L'effet général d'EXCITATION, caractérisé principalement par une exagération du pouvoir réflexe excito-moteur, autorise à diviser la médication excitatrice en quatre genres : la *médication rubéfiante et vésicante* (sinapismes, cantharides); la *médication tétanique* (strichnos); la *médication ergotique*(ergot de seigle), et la *médication excitatrice par des agents mécaniques ou physiques* (électro-puncture, flagellation).

Nous arrivons à la troisième série, comprenant les actions SUBSTITUTIVES.

C. — **Effets Substitutifs.**

Ils sont divisibles en trois classes :

Médication ÉLIMINATRICE,
— RÉVULSIVE,
— CAUSTIQUE,

qui permettent de distinguer les modalités suivantes :

1° Les effets substitutifs ÉLIMINATEURS, sont produits par des agents empruntés au règne minéral, lesquels n'ayant que peu ou point d'affinité avec la composition chimique des tissus organiques s'absorbent difficilement, s'éliminent lentement et modifient comme des corps étrangers les organes qu'ils contaminent. On donne le nom de *médication altérante* ou *métallique* aux éliminateurs qui, tels que le platine, l'or, le cuivre, le mercure, l'arsenic, le barium, irritent par simple action de présence, les éléments anatomiques qu'ils modifient. Par contre, on appelle médication *fondante* celle qui est constituée par l'emploi de substances métalloïdiques, alcalines ou salines, dont la constitution chimique, le pouvoir thermogène et le poids spécifique s'éloignent infiniment moins que l'ordre précédent de la composition des éléments anatomiques; leur absorption est rapide et leur élimination relativement prompte et facile. L'iode et les iodures, le brôme et les bromures, les chlorures alcalins, le soufre et les sulfures, les azotates, les carbonates alcalins, sont des exemples de médicaments *fondants :* On dit encore, pour dénommer des variétés de cette catégorie : médication *iodée bromurée, alcaline,* etc., etc.

2° Les effets généraux de substitution, dits RÉVULSIFS, appartiennent à tous les agents qui, par une action

topique rapide, provoquent le déplacement d'une cause ou d'un élément morbide.

La médication générale révulsive ainsi définie comporte deux médications secondaires : l'une est dite *transpositive;* elle a lieu toutes les fois que la révulsion, pratiquée le plus près possible du foyer pathologique, déplace et transpose tout au moins la douleur, en provoquant par substitution un foyer pathologique artificiel (vésicatoire volant sur un point névralgique.)

L'autre subdivision de la révulsion prend le nom de *médication dérivative.* Ici, il y a simple *détournement* du mal, par application de topiques aux extrémités les plus éloignées du foyer, ou par ingérence de substances qui accroissent rapidement et notablement les phénomènes exosmotiques; les sinapismes sont un exemple du premier cas; les purgatifs hydragogues, du second.

3° Enfin, les effets généraux de substitution que l'on dit CAUSTIQUES, sont dus à une action topique spoliatrice et destructive des tissus; les agents de la médication caustique sont de deux sortes : *chimiques* ou *physiques*. Comme effet des agents chimiques, on distingue la *médication cathérétique*, dans laquelle l'action caustique est légère (cautérisation légère au nitrate d'argent cristallisé) et la *médication escharotique*, dans laquelle la lésion est profonde et toujours suivie d'une eschare notable (Moxas). Comme effet des agents physiques, il convient de citer la médication par le cautère actuel, *transcurrente* ou *ponctuée*, la médication galvanocaustique.

Il nous reste encore, pour terminer cette étude des médications, à parler de la quatrième série, celle qui vise les actions médicatrices spéciales.

1. — **Effets Spéciaux**

Les effets SPÉCIAUX appartiennent à des agents de médication qui possèdent ou qui sont réputés posséder des propriétés électives soit pour modifier le fonctionnement d'un tissu ou d'un appareil anatomique, soit pour combattre une maladie déterminée.

De là, deux grands ordres de médications spéciales.

Dans le premier ordre se rangent :

1° Les médications qui agissent en modifiant spécialement les fonctions sécrétoires et excrétoires du tube gastro-intestinal ;

Médications *vomitive* (émétiques), *purgative*, (subdivisée en *laxative*, *cathartique*, *drastique*, *hydragogue*, *cholagogue*, *mécanique*), et encore : *purgative saline*, *acide*, *huileuse;*

2° Les médications qui agissent sur la diaphorèse cutanée :

Médication *sudorifique :* accroissant les sueurs (acétate d'ammoniaque gaiac) ; *anti-sudorifique :* les diminuant (agaric blanc) ;

3° La médication *diurétique*, par laquelle est accrue la sécrétion rénale (azotate de potasse) ;

4° La médication *expectorante*, accroissant la sécrétion bronchique (kermès ; la diminuant, (balsamiques);

5° La médication *acinétique*, qui a pour caractère propre de ralentir la systole cardiaque (digitale) ;

6° La médication *bromurée* (bromure de potassium), diminuant ou retardant les congestions périodiques du bulbe ;

7° La médication *iodurée* (iodure de potassium), exerçant une action fondante sur l'hypertrophie glandulaire, et provoquant spécialement la galactorrhée ;

8° La médication phosphatée (phosphate de chaux, de magnésie, hypophosphite de soude) favorisant le développement du tissu osseux;

9° Les médications *mydriatique* et *myosique*, modifiant la dilatation pupillaire, soit par accroissement (atropine), soit par rétrécissement (ésérine).

10° Les médications aphrédisiaque et anaphrodisiaque, stimulant ou modérant l'ardeur génésique (cantharides, camphre);

11° La médication emmenagogue, favorisant le flux menstruel (armoise sabine, safran);

12° La médication *tocique*, provoquant la contraction des fibres lisses de l'utérus (ergot de seigle).

Dans le second ordre des *médications spéciales* rentrent tous les agents dits spécifiques d'une maladie déterminée. Ainsi, l'on distingue :

1° La médication *antipériodique* (sulfate de quinine);

2° La médication *antiseptique* (acide phénique, chlore, aconit);

3° La médication *antiparasitaire, vermifuge* (mercure, soufre, ricin, cousso);

4° La médication antivariolique (vaccination);

5° La médication *antisyphilique* (mercure, iodure de potassium);

6° La médication *antiblennorrhagique* (copahu, cubèbe, matico);

7° Les médications antistrumeuse, antiscorbutique, antirachitique (huile de foie de morue, feuille de noyer, crucifères);

8° La médication *antihémorragique* (perchlorure de fer);

9° La médication antigoutteuse (coloquinte, colchique);

10. La médication antiasthmatique (datura, lobélie).

Cette longue nomenclature justifie amplement ce que nous avons dit au début de cette étude des médications.

La série peut en être, en quelque sorte, interminable ; mais nous estimons qu'en prenant pour base les quatre grandes divisions que nous avons posées, en les appuyant sur des caractères absolument généraux et certains, il est facile de rattacher à chaque groupe les principales médications qui en dépendent. En effet, en dehors des effets hyposthénisants, hypersthénisants, substitutifs et spéciaux, il n'est point de place à une action thérapeutique définie : et ces quatre grandes médications générales présentent des divisions assez naturelles pour que l'esprit puisse les retenir sans que la mémoire en soit surchargée.

Abordons maintenant, Messieurs, l'étude des TRAITEMENTS.

Nous avons déjà eu l'occasion de distinguer le traitement de la médication et de la méthode. Il faut entendre, par traitement, l'application d'agents ou moyens thérapeutiques, à l'effet de prévenir, guérir ou pallier une maladie. Ici, l'art intervient directement en même temps que la science ; car le médecin doit se guider par une méthode, et appliquer une ou plusieurs médications. La méthode donne au praticien l'art de diriger son traitement, et les médications, les moyens d'en assurer l'exécution à l'aide de la science.

La première distinction qui se présente à l'esprit pour diviser les traitements, répond à la nature même des procédés mis en usage par la pratique. Selon que l'on agit sur le malade à l'aide de manœuvres manuelles, d'instruments, et par des applications exté-



rieures, ou que l'on utilise, au contraire, des agents internes, le traitement est dit *chirurgical* ou *médical* (pansement d'une plaie, administration d'un purgatif).

On distingue encore le traitement, en *général* ou *local*, selon que la médication vise la maladie dans la synthèse de ses symptômes, et influence l'organisme entier (quinquina dans la fièvre), ou que l'agent thérapeutique ne combat qu'une manifestation, et limite ses effets à un tissu ou à un organe (sinapismes, ouverture d'un abcès).

Mais ces premières divisions sont élémentaires, extrinsèques; elles ne spécifient nullement des caractères appartenant en propre à une méthode de traitement. Or, le but que se propose le praticien, et les effets qu'il est en droit d'attendre de l'emploi de ses moyens, permettent de donner aux traitements une division intrinsèque, en les ramenant à *cinq sortes* principales.

En effet, quelque résultat qu'il doive atteindre, le médecin ne peut se proposer que cinq effets généraux pour juger un état morbide :

Prévenir l'éclat d'une maladie;

Couper court à son évolution par une cure directe;

Pallier un mal incurable;

Conserver les bénéfices d'une cure et garantir contre une rechute;

Utiliser tous les moyens naturels en dehors d'une intervention de remèdes :

D'où cinq sortes de traitements :

Traitement : PRÉVENTIF,
— CURATIF,
— PALLIATIF,
— PROPHYLACTIQUE,
— HYGIÉNIQUE.

1° Le traitement *préventif* se définit en se nommant. Il a pour objet d'aller au devant d'un mal prévu comme probable ou possible, en agissant sur l'organisme par des moyens tels que celui-ci perde sa prédisposition ou son aptitude à contracter la maladie redoutée. En temps d'épidémie cholérique, on fait de la *prévention* en purifiant l'atmosphère ambiante à l'aide du chlorure de chaux, du phénol. On inocule le vaccin par *prévention* de la variole. Un grand nombre de mesures d'hygiène publique, ont un caractère purement préventif.

2° Le traitement *curatif* doit s'entendre exclusivement de l'emploi des moyens qui deviennent la cause *directe* de la cessation d'un état morbide. Il est évident que si l'on jugeait le traitement par l'effet des médications employées, toutes les médications à la suite desquelles la santé se sera rétablie pourraient prétendre à la constitution d'un *traitement curatif*. Mais tel n'est pas le sens de ce mot en thérapeutique générale. Ce sont des moyens heroïques, parce que leur action est sûre, qui caractérisent les médications de cet ordre de traitement. Couper un accès de fièvre intermittente pernicieuse à l'aide d'une haute dose de quinine; neutraliser un poison par son antidote; attaquer la gale par un corps dont la propriété chimique est de tuer l'acarus scabiès, vider un abcès, amputer un membre sphacelé, ramener la chaleur et la vie par la transfusion du sang, à la suite d'une hémorrhagie ultime : ce sont là autant d'exemples de traitement *curatif*. Les moyens à la disposition de cet ordre d'action sont, on le comprend, peu communs; car il est nécessaire qu'ils aient subi le double contrôle de l'expérimentation physiologique et de l'application clinique pour légitimer

l'épithète de *curatifs*. D'un autre côté, si l'on entend par *maladie* non pas seulement la manifestation d'un syndrôme pathognomonique, mais une perturbation de tout l'organisme, un trouble général de la synergie fonctionnelle, il y a bien peu de maladies qu'on puisse prétendre *juguler* par une médication primitivement et directement *curative*. En effet, sauf ceux qui sont tout dans un symptôme prédominant, ou dans une cause unique, tel qu'un septicémie, un virus, un parasite, les états morbides sont généralement complexes : l'organisme ne cesse pas d'être régi par un pouvoir autonome dépendant de l'idiosyncrasie du sujet malade, et le médicament n'a d'action *directe* et *primitive* que sur un phénomène chimique ou dynamique, non sur l'individu tout entier. Il y a donc peu d'occasions d'appliquer des traitements vraiment *curatifs*, en dehors des affections monosyndromiques et des spécificites virulentes ou parasitaires.

3° Le traitement *palliatif* est la consolation du patient qui, se sentant soulagé peut espérer guérir ; et la ressource du médecin qui, impuissant à restaurer l'incurable, sait cependant se rendre encore utile en allégeant le malade. Pallier signifie voiler, masquer, affaiblir une souffrance ou une évolution morbide sans ressources absolues.

L'action palliative peut s'exercer par des procédés fort différents. On peut pallier un mal en l'enrayant dans ses progrès : la palliation consiste alors simplement à maintenir le *statu quo* pathologique ; on le pallie encore lorsque, sans aucune action radicale sur la cause qui le produit et le terme fatal qui aboutira à la mort, on supprime ou atténue certains syndrômes ; enfin, lorsque — chose fréquente — la douleur exces-

sive constitue le principal tourment du malade, émousser cette douleur est pratiquer un traitement palliatif. De là, trois subdivisions naturelles de ce traitement.

Il est possible de rencontrer dans la thérapie d'une seule maladie l'application de ces trois procédés palliatifs; je prendrai pour exemple les adénomes de nature maligne encore souvent désignés sous la dénomination vieille du squirrhe, et dont l'évolution terminale est toujours la mort. La tumeur est-elle au début? l'emploi de l'acide arsénieux à l'intérieur, l'application des topiques dits fondants, un régime général reconstituant, une hygiène réparatrice, pourront maintenir pendant des mois et quelquefois des années, un état stationnaire du mal.

Que si, au contraire, la période de ramollissement est survenue, et que des hémorragies fréquentes ou abondantes menacent d'une issue rapidement fâcheuse, une intelligente application des hémostatiques, notamment du perchlorure de fer, intra et extra, fera gagner du temps et améliorera la situation.

Enfin, tout espoir de conjurer une fin mortelle est-il évanoui? le rôle du médecin peut ne pas être terminé au point de vue thérapeutique. Empêcher la souffrance, en attendant la mort, c'est assurer un bienfait dont le patient et ceux qui l'entourent apprécient toute la valeur. Le chloral et le chloroforme, certains stupéfiants mydriatiques du groupe des solanées vireuses, l'opium à l'intérieur à dose haute et progressive, les applications cigutées topiquement, permettront, en calmant la douleur, de pratiquer notre troisième subdivision du traitement palliatif.

4° Tout à côté du traitement *préventif* nous aurions

pu placer le traitement *prophylactique*. En effet, les deux sont synonymes pour plusieurs philologues. Il existe cependant une nuance importante parce qu'elle est confirmée par la pratique médicale, et qui nous fait maintenir la division du traitement *prophylactique*. Προφύλαξις, en grec, signifie conservation, garantie. PREVENIRE, en latin, *éviter*, *devancer*. Et dans une entente vraie des deux étymologies, on peut trouver la clef de la différence au point de vue thérapeutique.

Un sujet en parfait état de santé, qui prend des médicaments indiqués à l'approche d'un fléau épidémique, fait de la *prévention*. Mais un convalescent de la fièvre typhoïde ou d'une pneumonie, que vous soumettez au régime prudent du vin de quinquina et de l'acide arsénieux, fait de la prophylaxie; il se *prémunit* contre une rechute ou une récidive. L'enfant rachitique ou simplement anémique, habitant d'une grande ville, que son médecin traite par précaution, à l'aide de l'huile de foie de morue et de préparations phosphatées, cet enfant est soumis à une thérapie prophylactique. La différence est donc légère, mais elle est réelle, entre la prévention et la prophylaxie. La première est une simple précaution prise par un sujet en pleine santé; la seconde est une intervention active motivée par des précédents ou justifiée par des appréhensions légitimes.

Nous arrivons, Messieurs, à la cinquième et dernière division au traitement dit *hygiénique*. Jusqu'ici, il s'est agi de moyens thérapeutiques exigeant l'intervention de substances actives empruntées à la matière médicale. Le traitement hygiénique repose au contraire tout entier sur la mise en pratique de moyens dits naturels, parce qu'ils n'impliquent l'emploi d'au-

cun médicament ou remède, mais seulement une heureuse et intelligente exploitation de ressources que le sujet peut retirer soit de sa propre constitution physique et morale, soit des milieux qu'il fréquente, soit du régime qu'il suit, des habitudes qu'il contracte, des mœure qu'il adopte. Cette thérapeutique naturelle constitue, sous le nom d'hygiène, toute une science que nous n'avons point à développer dans des leçons de thérapeutique active. Nous nous bornerons à énumérer les caractères primordiaux, à faire connaitre les sources générales d'un traitement hygiénique.

Il est toutefois un point de premier ordre qu'un seul coup d'œil sur le traitement hygiénique met en relief, que dans les applications cliniques l'homme de l'art ne saurait un instant perdre de vue, et dont l'expression concrète est contenue dans un seul mot : *idiosyncrasie*. Ce fondement de l'hygiène individuelle implique, pour pouvoir être étudié avec fruit, des notions premières sur ce qui constitue l'état de *santé*, la *maladie*, sur ce qu'on a appelé, par une dénomination vague la *force vitale*, enfin, sur la *nature médicatrice*.

Il existe, avons-nous dit plus haut, une division du rationalisme thérapeutique qui porte le nom de *méthode expectante*.

Or, l'expectation raisonnée, si souvent indiquée en thérapeutique, mise en honneur dès Hippocrate et par lui-même, l'expectation thérapeutique n'a de sens et n'est praticable qu'autant que le médecin traitant est apte à distinguer chez son malade le secours qui lui viendra du tempérament, de la constitution propre, de l'organisation idiosyncrasique du sujet, pour modifier favorablement ou défavorablement l'évolution particulière de la maladie. Aussi l'examen du traite-





ment hygiénique, et, à son sujet, de ce qu'on doit entendre par les mots de *force vitale* et de *nature médicatrice* s'impose-t-il à nous comme le complément nécessaire de cette étude des TRAITEMENTS.

Le fait thérapeutique dominant est celui-ci : un grand nombre d'états morbides, abandonnés à la seule évolution de la nature, se terminent favorablement par les seuls efforts de l'organisme. Pourquoi et comment?

L'animal organisé, l'être vivant, est un composé de plusieurs systèmes organiques, dont chacun remplit des fonctions spéciales et jusqu'à un certain point indépendantes. Chaque appareil lui-même est constitué par des tissus qui peuvent être de plusieurs sortes, dont la structure est particulière, de même que les conditions de développement. Enfin, ce qu'on appelle les éléments anatomiqnes sont soumis à des lois d'agrégation et de désagrégation variant selon les modes mêmes de la nutrition : et la cellule organique apparaît en dernier terme, animée d'une vie propre, autonome : si bien que l'école ultra-organicienne, partant de cette donnée que chaque cellule d'un être vivant constitue un tout organisé, n'a pas reculé devant un scindement de la vie qui, en reconnaissant autant d'individus que de cellules dans l'organisme, détruit l'idée de hiérarchidation de fonctions pour le fonctionnement de la vie dans l'individu. (Théorie de Vir·how, Büchner, Molescott, Philippi).

Or, ni l'hygiène, ni la thérapeutique ne sont susceptibles de progrès pratiques, en dehors d'une conception de l'individu considéré comme un tout harmonique dans lequel tous les systèmes se rallient, tous les appareils organiques se tiennent, toutes les fonctions,

sériées et subordonnées selon leur objet, s'accordent pour converger vers un but commun : la santé.

Dans l'être humain, machine complexe, aucun ressort ne joue isolé ; les appareils sont solidaires et se commandent les uns les autres dans leur jeu fonctionnel; et la conception de l'idée de vie doit dépasser l'hypothèse de la matière animée et vivant par elle-même.

Nous aurons à revenir, Messieurs, sur les conditions premières d'un organisme vivant, en jetant, à la fin de ces principes de thérapeutique générale, les bases d'une classification que nous nous efforcerons de construire complète.

En ce moment, nous étudions le traitement hygiénique, et les ressources de ce qu'on a nommé *la nature médicatrice*, bornons-nous aux notions nécessaires.

Tenter de définir la vie, est une entreprise aussi périlleuse que difficile. Les philosophes et les dogmatiques ont envisagé le problème à des points de vue systématiques, et qui ne sauraient nous retenir ici, parce que, physiologiste et médecin, nous devons fuir les abstractions pour rester sur le terrain concret du physiologisme, c'est-à-dire de la matière en possession du mouvement. Et par ces mots avons-nous besoin de le dire, nous ne professons point que la vie et le mouvement soient des propriétés inhérentes à la matière. Le mot de *molécule*, de *matière*, n'a qu'une acception pour la philosophie du bon sens, il signifie cette partie mansurable tangible, essentiellement modifiable des corps, qui donne une apparence à la force, un organe au mouvement spontané et à la vie, mais qui, métamorphosée sans cesse, selon les lois de la durée, de



l'étendue et de la forme, ne possède aucun des attributs de la force inétendue et de l'esprit en possession du mouvement spontané, c'est-à-dire du principe de vie. Sur ce terrain même, on s'est peu entendu, parce qu'on est parti de points de vue différents. En effet, tandis que les uns ont cherché à définir la vie par son objet, d'autres ont tenté de l'étudier dans sa cause, d'autres enfin ont cru devoir se borner à la définir par la détermination de ses caractères constituants ou intrinsèques. A cette dernière catégorie appartient Bichat qui a défini la vie, la « résistance à la mort. » Il y a assurément une pensée profonde et digne du beau génie qui la formula, dans cette définition, car du moment où ils sont entrés en travail d'évolution, les tissus vivants sont en lutte constante avec les milieux extérieurs qui finissent par les désorganiser. Mais ce n'est là, à bien prendre, qu'une définition négative : puisque dire que la vie est la résistance à la mort, c'est impliquer qu'on a préalablement défini la mort; or, la mort ne pouvant être elle-même que la négation de la vie, la définition pèche par la base. En réalité, et malgré la vérité saisissante de son affirmation, Bichat ne définit donc rien, puisqu'en disant que la vie est la résistance à la mort, il dit seulement que la première est le contraire de la seconde, sans donner les distincts de l'une ou de l'autre.

Un autre génie, celui-là notre contemporain, et comme Bichat une des gloires de la physiologie française, Cl. Bernard, étudiant l'idée de vie jusque dans ses causes, proclame que pour bien comprendre la vie dans l'individu, il faut envisager à la fois deux choses très-distinctes : d'une part, une force *transmise*, qui domine l'individu, lui assigne son idiosyncrasie, et

implique nécessairement une idée créatrice : il ajoute enfin que l'ensemble des phénomènes qui constituent la synthèse d'un individu, est le résultat d'une harmonisation entre des fonctions seriées et subordonnées entre elles.

Citons ces profondes paroles qui développent notre pensée mieux que nous ne saurions le faire nous même :

« La vie a son essence primitive dans la force de dé-
» veloppement organique, force qui constituait la *nature*
» *médicatrice* d'Hippocrate et l'*archeus faber* de Van
» Helmont. Mais, quelle que soit l'idée que l'on ait de
» cette force, elle se manifeste toujours concurremment
» et parallèlement avec des conditions physico-chimi-
» ques propres aux phénomènes vivants. C'est donc
» par l'étude des particularités physico-chimiques que
» le médecin comprendra les individualités comme des
» cas spéciaux contenus dans la loi générale, et retrou-
» vera, là comme partout, une généralisation.

» S'il fallait définir la vie d'un seul mot qui, en ex-
» primant bien ma pensée, mit en relief le seul carac-
» tère qui, selon moi, distingue nettement la science
» biologique, je dirais que la vie, c'est la *création*.....

» ..... De sorte que ce qui caractérise la machine vi-
» vante, ce n'est pas la nature de ses propriétés phy-
» sico-chimiques, si complexes quelles soient, mais
» bien la création de cette machine vivante, qui se
» développe sous nos yeux dans les conditions qui lui
» sont propres, et d'après une *idée définie* qui exprime
» la nature de l'être vivant et l'essence même de la
» vie.

» Quand un poulet se développe dans un œuf, ce
» n'est point la formation du corps animal, en tant que





» groupement d'éléments chimiques, qui caractérise » essentiellement la force vitale. Ce groupement ne se » fait que par suite des lois qui régissent les propriétés » physico-chimiques de la matière ; mais, ce qui est » essentiellement du domaine de la vie, et ce qui n'ap- » partient ni à la chimie, ni à la physique, ni à rien » autre chose, c'est l'idée directrice de cette évolution » vitale. Dans tout être vivant il y a une idée créatrice » qui se développe et se manifeste par l'organisation. » Pendant toute sa durée, l'être vivant reste sous l'in- » fluence de cette même force vitale créatrice, et la » mort arrive lorsqu'elle ne peut plus se réaliser. » (Cl. Bernard : *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*, p. 161 et 162.)

Voici maintenant comment s'exprime le même maître pour établir la subordination et la soldarité des fonctions organiques daus l'individu :

« .... Mais il faut reconnaître que le déterminisme, » dans les phénomènes de la vie, est non-seulement un » déterminisme très-complexe, mais que c'est en » même temps un déterminisme qui est harmonique- » ment hiérarchisé. De telle sorte que les phénomènes » physiologiques complexes sont constitués par une » série de phénomènes plus simples qui se déterminent » les uns les autres en s'associant ou se combinant pour » un but final commun. » (*Opere citato*, p. 151).

Enfin, Claude Bernard ne craint pas d'affirmer la légitimité scientifique de l'idée de cause finale, dans les lignes suivantes :

« Le physiologiste et le médecin ne doivent donc jamais » oublier que l'individu vivant forme un organisme et » une individualité. Le physicien étudie les phénomènes » isolément, pour eux-mêmes, sans être obligé de les

» rapporter nécessairement à l'ensemble de la nature.
» Mais le physiologiste se trouvant au contraire placé
» en dehors de l'organisme animal dont il voit l'ensem-
» ble, doit tenir compte de l'harmonie de cet ensemble,
» en même temps qu'il cherche à pénétrer dans son
» intérieur pour comprendre le mécanisme de chacune
» de ses parties. De là il résulte que le physicien et le
» chimiste peuvent repousser toute idée de CAUSES
» FINALES dans les faits qu'ils observent; tandis que le
» physiologiste est porté à admettre *une finalité harmo-*
» *nique préétablie dans le corps organisé dont toutes les*
» *actions partielles sont solidaires et génératrices les*
unes des autres » (*Opere citato*, pages 153 et 154).

Ces citations suffiront, messieurs, pour vous rendre sensibles les quelques définitions que nous sommes tenus de vous fournir ici, touchant la Vie, ce qu'on a appelé le principe vital, et la nature médicatrice. Ne perdons pas de vue que nous étudions en ce moment le *traitement hygiénique*, c'est à dire le traitement par les seules ressources de la nature, et que tout praticien qui n'a pas observé dans sa synthèse le fonctionnement physislogique de cette machine si complexe qui a nom l'individu humain, est absolument incapable de rien comprendre à l'hygiène.

Quest-ce donc que la vie? Si vous vous êtes bien pénétrés des larges vues et de l'esprit à la fois si philosophique et si physiologique qui règne dans les citations qui précèdent vous comprendrez bien nos idées. Elles sont celles d'un disciple et d'un admirateur de Claude Bersard. On ne peut connaître la vie dans son principe parce que l'essence de ce principe nous échappe. Mais on peut étudier la vie, l'envisager dans la cause qui la régit, c'est-à-dire dans son sujet; dans

l'ensemble des fonctions qu'elle génère, c'est-à-dire dans son objet: ou enfin dans l'analyse des phénomènes qui la caractérisent, c'est-à-dire dans son déterminisme.

D'une manière absolument générale et sans viser plus spécialement l'animal que la plante, on pourrait définir la vie : la *matière animée.* Mais outre que cette définition impliquerait sur les termes de *matière* et de *force,* des explications déplacées dans ce cours, le médecin physiologiste et thérapeute, appelé à observer la vie sous sa forme la plus complexe et la plus parfaite dans l'homme, ne peut comprendre le jeu des phénomènes vitaux qu'en étudiant leur synthèse sous une formule concrète.

Le thérapeutiste, en effet, doit considérer la vie comme une évolution, sériée dont la trajectoire est soumise à des lois nécessaires, prédéterminées; car, ce qu'on lui apprend à peser sous le nom d'*idiosyncrasie*, démontre la dépendance des fonctions les unes par rapport aux autres, l'unité d'action chez un individu d'un principe directeur qui, de la naissance à la mort, pendant toute la durée de l'évolution sériaire, imprime à chaque organisme la caractéristique d'une entité. Notre définition ne saurait donc exclure l'idée de causalité, de finalité.

D'autre part, la vie se manifeste, par des phénomènes, s'exprime par des actes fonctionnels dont le mécanisme même est le principal sujet de l'étude du médecin. Or, ce *comment* de l'acte vital, ce déterminisme du phénomène organique est tout entier sous la dépendance des lois physico-chimiques. C'est à ce point de vue exclusif et spécial que l'école naturaliste allemande (Virchow, Buchner, Molescott, Philippi), a

pu placer la vie tout entière dans l'évolution de la cellule organique. Quand on considère, en effet, les transformations de la molécule organique sur l'agrégat vivant, on voit que toute la vie se ramène à un double travail d'assimilation et de désassimilation dont la synthèse constitue la grande fonction de nutrition. Parmi les éléments anatomiques, les uns, sous le nom de *plasmas* coopèrent en s'organisant à la constitution des tissus. Les autres, sous le nom de *blastèmes,* s'éliminent comme un déchet désormais inutile. Et le grand phénomène physico-chimique qui est la condition de ce double travail, c'est la production de la chaleur animale; si bien qu'on pourrait donner comme signe certain de la mort la cessation du pouvoir calorigène. Encore un élément qui devra entrer dans notre définition!

Enfin, le biologiste doit tenir compte de certains attributs en quelque sorte extrinsèques au travail vital même, mais caractéristiques de l'animal vivant. C'est ainsi que la reproduction par génération et selon le type des espèces, la propriété de se déplacer, de recevoir des excitations, appartiennent à l'animal. Quant aux facultés de comprendre, de sentir, de vouloir, elles ne constituent pas des éléments absolument indispensables à la vie : car on peut vivre sans comprendre, sans sentir, sans vouloir. La vie est donc autre chose que la molécule de matière ; autre chose que l'âme, l'esprit, ou force qui comprend, sent et veut : elle est la *matière en mouvement.*

Et maintenant nous pourrons essayer une définition de la vie chez l'homme, en tenant compte des attributs essentiels qui intéressent le thérapeutiste, et nous dirons :



LA VIE *considérée dans sa cause, est un principe de mouvement et d'excitabilité. inconnu dans son essence. C'est ce principe qui, uni à un agrégat, le transforme en un organisme physiologique. Cet organisme fonctionne pour le parcours d'une évolution dont le premier terme est la conception fœtale, et le dernier terme l'extinction d'un foyer autogène de chaleur et de mouvement.* A cette définition nous ajouterons la description complémentaire qui suit :

La vie a pour aliment le globule sanguin; pour élément la cellule nerveuse; pour instrument, la fibre organique. Sa condition essentielle est la nutrition. Son évolution est soumise à des lois nécessaires qui imposent l'idée de causalité et de finalité. C'est ainsi que dans l'acte de fécondation, l'individu procréé porte fatalement l'effigie du type de l'espèce, de manière à montrer que chaque sujet en formation n'est pas le résultat d'une création nouvelle et spéciale, mais la reproduction d'un type une seule fois procréé et seulement transmis par la génération.

Une seconde preuve de la subjection de l'individu à une loi de finalité, ressort de ce fait général que selon l'âge et le point que l'on choisit sur la trajectoire de la vie, les rapports entre l'assimilation et la désassimilation sont fatalement changés de telle sorte que, dans la première période de la vie, la période de croissance, l'assimilation l'emporte sur la désassimilation; dans la seconde, la maturité, il y a équilibre ; dans la troisième, la décroissance, la désassimilation l'emporte fatalement sur l'assimilation. Or, pourquoi les mêmes organes ne suffisent-ils plus au même travail? Un esprit superficiel répondra : Parce que le temps les use. Mais ce n'est que reculer la question, car ces organes eux-mêmes se

nourrissent et rien ne peut expliquer, si ce n'est l'admission d'une loi créatrice qui domine les lois physico-chimiques, pourquoi les éléments anatomiques mêmes perdent après un temps donné, et fatalement leur virtualité.

Nous avons maintenant une idée de la VIE, et nous pouvons définir autrement que par des mots vagues, la FORCE VITALE. Cette force vitale, en effet, est représentée par la *synergie fonctionnelle* en vertu de laquelle toutes les forces d'un organisme se relient et se soutiennent; il en résulte une *syncrasie* spéciale des éléments anatomiques, et la nature médicatrice n'est autre chose que l'effort de la nature pour maintenir l'équilibre entre les fonctions d'un même individu. Dans le traitement hygiénique, la tâche du thérapeutiste est de seconder cet effort s'il se manifeste, ou de le provoquer, s'il tend à disparaître.

Terminons maintenant cette leçon par quelques notions classiques sur les agents du traitement naturel ou hygiénique.

Les moyens naturels comprennent ce que nous avons déjà désigné sous la dénomination de méthode hygiénique. Ils sont *généraux* ou *locaux*, *physiques*, *chimiques* ou *mécaniques*.

Les anciens désignaient par trois mots ce qu'on entend par moyens naturels en thérapeutique : *circumfusa*, *ingesta*, *applicata*.

L'expression de *circumfusa* signifie toutes les indications naturelles à tirer des milieux qui entourent et enveloppent l'individu, fuir un milieu vicié de miasmes, infecté d'épidémies, éviter les agglomérations considérables d'hommes, l'encombrement des masses pressées dans un espace insuffisant : les effluves paludéennes;



choisir pour habitation des lieux sains et bien aérés, rechercher le soleil contre la scrofule, fuir la lumière devant l'ophthalmie. Voilà des exemples de ce qu'on doit entendre par les indications que nous fournissent les *circumfusa*. Le terme d'*ingesta* désigne tout le parti que l'hygiène doit retirer de l'alimentation; soit comme agent de prophylaxie, viandes saignantes, bouillons, vins vieux de bon crû, soit comme élément de convalescence; nourriture légère, peu abondante à chaque fois, calculée selon les forces du sujet. Diète blanche en lactée.

Tout aussi importantes au moins sont les indications fournies par les *applicata*. La grande question des vêtements, de l'à-propos avec lequel on sait couvrir ou découvrir les enfants, les convalescents, l'utilité ou l'abus du maillot, au premier âge; les avantages et les inconvénients du corset chez l'adulte; jusqu'à la prosaïque question du gilet de flanelle, sont là des moyens naturels qui relèvent des *applicata* et qui prennent dans un cours d'hygiène des développements d'une réelle importance. Par *moyens mécaniques*, on doit entendre tous les bénéfices que la *gymnastique* garantit au développement des organes.

Les moyens naturels que nous venons d'énumérer, sont tous *généraux*. Ces moyens sont dits *locaux* quand ils ne s'appliquent qu'à une partie de l'organisme (hygiène des dents, des cheveux). Ils sont *physiques* quand ils mettent l'individu en rapport avec des milieux tels que ceux que nous avons énumérés. On admet aussi la subdivision de moyens naturels *chimiques*. C'est là une distinction fort discutable, car on peut soutenir avec raison que la médication artificielle commence là où les agents chimiques interviennent.

Cependant, les grandes questions des agents de désinfection ressortissent encore de l'hygiène, exemple: l'emploi du coaltar, de la chaux, du soufre dans les siéges et sur les champs de bataille.

IIIe LEÇON

DE L'ACTION DES MÉDICAMENTS

Ire Partie. — *Actions intrinsèques.*

Sommaire. — Division de l'action des médicaments en actions intrinsèques et en actions extrinsèques. — 1re *Série* — Actions Intrinsèques. — Modificateurs trophiques. — Modificateurs trophodynamiques, dynamiques, mécaniques. — Aliment. — Médicament. — Poison. — Métamorphoses organiques. — Dialyses. — Catalyses. — Dédoublements. — Compositions. — Substitutions. — Loi atomique ou thermique. — Chimiâtrie. — Rapport entre la composition chimique et les propriétés physiologiques des agents de médication.

Les deux leçons qui précèdent, en nous faisant connaître, la première, les méthodes thérapeutiques, la seconde les genres de médications et modes de traitement, nous conduisent naturellement à l'étude difficile de l'ACTION DES MÉDICAMENTS. Car ce n'est que par le traitement qu'on applique la méthode, et, sauf les moyens hygiéniques et expectants, il faut des agents pour exécuter un traitement.

Nous disons que c'est là une question difficile au premier chef, que celle qui traite de l'*action des médicaments*. Elle est dépendante, en effet, de problèmes dont nous sommes encore loin de tenir la clé.

Pour pouvoir traiter d'une façon absolument scienti-

fique, c'est-à-dire expérimentale de l'*action des médicaments*, il faudrait aussi connaître absolument : 1° toutes les propriétés des substances médicamenteuses ; 2° leur action physiologique vraie, non pas seulement sur les animaux d'un genre plus ou moins voisin de l'homme, mais sur l'homme lui-même, ainsi que les modifications de cette action selon les doses employées ; 3° les changements que l'*état pathologique* peut apporter dans l'action physiologique, ce qui fait que souvent, l'effet thérapeutique est distinct de la propriété physiologique (exemple : *alcool, opium*, administrés à l'état de santé ou de maladie.)

Et alors que l'on serait en possession de ces données sur lesquelles la science moderne jette chaque jour une lumière nouvelle, et dont une si grande partie cependant reste dans l'ombre, le clinicien, le thérapeutiste ne connaîtraient encore que l'action générale du médicament d'après ses propriétés observées. Resterait toujours la difficulté de l'application selon l'idiosyncrasie du sujet malade, obstacle qu'il n'est pas du pouvoir de la science de surmonter, et qui, en réservant à la médecine un vaste champ dans le domaine de l'art, l'élève au-dessus même des sciences qui restent ses tributaires obligées.

Donc, Messieurs, en vous entretenant aujourd'hui de l'action des médicaments, nous ne prétendons pas vous enseigner des lois infaillibles ni surtout vous initier à des solutions complètes. Notre aspiration plus modeste est de vous tenir au courant des connaissances les plus récentes et les mieux fixées sur le sujet, nous abstenant autant que possible d'immixtion personnelle, si ce n'est quand il nous paraîtra utile d'éclairer un point par l'application d'une idée générale.

C'est surtout par la netteté de l'exposition, la simplicité et la sûreté de méthode que nous allons chercher à nous diriger.

Étudier l'action des médicaments, c'est chercher à connaître et les propriétés des agents de médications, et les effets que l'organisme est susceptible d'en éprouver. De là, nous semble-t-il, deux points de vue très-distincts, et qui nous permettent tout d'abord de diviser notre sujet en deux parties.

La première, étudiera le médicament en lui-même, par l'analyse de ses propriétés physico-chimiques, en le suivant dans les métamorphoses, qu'il peut subir au travers des organes, en notant les phénomènes fonctionnels dont il est la cause immédiate et directe, envisageant l'action au point de vue de son déterminisme ou du mécanisme de son intervention, c'est ce que nous appellerons étudier l'action INTRINSÈQUE des médicaments, parce que, à ce premier point de vue, c'est l'agent de traitement qui est le principal sujet de notre étude, et que les effets généraux sur la maladie restent au second plan.

La seconde partie de cette leçon, étudiant le problème sous un autre face, fera abstraction des métamorphoses de l'agent médicamenteux intervenant dans les milieux organiques, pour analyser seulemeut les effets généraux, caractériser et sérier ces effets. Nous appellerons cette dernière étude : Examen de l'action EXTRINSÈQUE des médicaments.

Commençons par l'analyse des effets INTRINSÈQUES.

Avant de rechercher comment agit un médicament, il est nécessaire de définir le médicament, en le distinguant notamment de l'aliment et du poison. D'où la nécessité de résumer quelques notions générales sur la physiologie de la nutrition.

Nous avons dit, en terminant la leçon précédente, qu'au point de vue physico-chimique, la vie est surtout caractérisée par un double travail d'assimilation et de désassimilation qui constitue la grande fonction de nutrition. Or, aussi longtemps qu'un sujet est vivant, la nutrition s'opère chez lui, soit au profit de la désassimilation, soit à celui de l'assimilation, soit quelquefois, par étérotopie, comme l'a dit Robin, avec hypertrophie des tissus. Dans le premier cas, il y a *autophagisme;* dans le second, reconstitution; dans le troisième *hypergénèse*. En fin de compte, tout agrégat vivant, déperdant d'une manière continue, ne se conserve que par une réparation également continue. L'agent de ce double travail porte le nom d'ALIMENT. L'*aliment (alere* nourrir) *est donc toute substance qui, mise en contact avec les éléments anatomiques, coopère à la nutrition soit en fournissant à l'assimilation, soit en réglant et modérant la désassimilation*. Robin et Littré (*Dict. de médecine*), vont plus loin, car, comprenant dans les propriétés de l'aliment la nutrition tout entière, — désassimilation aussi bien qu'assimilation, ils disent :

« Parmi les aliments, les uns servent surtout à l'assi-
» milation et réparent les pertes que cause la désassi-
» milation, tandis que les autres favorisent ou règlent
» cette dernière. Comme il est d'expérience que nul
» principe ne peut faire partie de la substance orga-
» nisée au-delà d'un certain temps sans devenir nui-
» sible, les corps qui favorisent la désassimilation, ne
» sont pas moins des aliments. Ce sont eux surtout
» qu'on appelait *aliments respiratoires* ou *combustibles*,
» croyant que la désassimilation était un acte de com-
» bustion, tandis qu'elle a lieu par une succession
» d'actes chimiques indirects ou de contact (*catalyses*

» *dédoublantes*). Ceux, au contraire, qui servent à l'as-
» similation, sont appelés *réparateurs* ou *plastiques*.
» Ce sont l'eau, qui sert aussi de véhicule, les carbo-
» nates, sulfates, phosphates, les chlorures calcaires,
» alcalins, de fer et de manganèse : ce sont surtout les
» substances coagulables ou organiques, d'origine ani-
» male et végétale et quelques graisses. Les aliments
» *désassimilateurs ou respiratoires* (il aurait fallu ajou-
» ter pour être complet : et urinatoires), sont l'eau et
» quelques sels solubles ; les féculents, les gommes ;
» spécialement les sucres, certains corps gras huileux
» ou solides, certaines essences, divers principes
» neutres cristalisables (théïne, caféïne), des sels et
» des acides d'origine végétale (tartrates, acide citri-
» que), et enfin, les principes définis volatils (vin, eau-
» de-vie). Le rôle des aliments de ce dernier groupe n'a
» pu être compris que lorsqu'on a su que les uns faci-
» litent la *désassimilation*, c'est-à-dire la production
» des principes cristallisables, solubles ou volatils, à
» l'aide et aux dépends des principes coagulables qui
» ont été assimilés ; tandis que les autres la règlent,
» c'est-à-dire qu'ils la diminuent, la ralentissent, et
» mettent les principes coagulables assimilés en état de
» servir plus longtemps sans être renouvelés. » (Ch.
» Robin).

Ainsi, se tronve complétée par le savant de France qui a le plus étudié les premières transformations des éléments histogéniques, la définition que nous voulons vous donner de l'aliment. Que si l'idée finale de réparation, disparaît dans ces lignes pour faire place à celle d'*aliment d'épargne ou antidéperditeur, d'aliment désassimilateur*, il faut bien considérer que la *désassimilation* physiologique est toute distincte de la *dénutri-*

tion pathologique, et que nul tissu ne peut ni se constituer, ni se réparer, ni se développer, en dehors d'un double travail régulier d'assimilation et de désassimilation. Un aliment, même désassimilateur, est donc encore indirectement une cause de réparation.

Les aliments sont solides, liquides ou même gazeux, car l'air oxigéné osonifié, en modifiant chimiquement les conditions de l'hématose, modifie aussi les conditions de la nutrition, puisqu'il favorise la formation des plasmas. On divise principalement les aliments en albumineux, azotés, carburés et hydrogénés.

Toutes les fois que l'art intervient soit à l'intérieur, soit à l'extérieur, à l'aide d'une ou plusieurs substances pour modifier un état de maladie, les agents employés sont des MÉDICAMENTS. Ces agents sont internes ou externes, chimiques ou physiques, trophiques ou mécaniques.

Tout modificateur de la nutrition ou du dynanisme, appliqué à un organisme malade, à l'effet de réagir favorablement contre le travail morbide, constitue un MÉDICAMENT INTERNE. Tout agent qui, mis en contact avec la périférie du corps, dans un état de maladie, a pour objet de modifier favorablement, une ou plusieurs fonctions, est un MÉDICAMENT EXTERNE.

Le *médicament* interne, de beaucoup le plus important, est donc l'*aliment* du malade. Vous allez nous demander sans doute, Messieurs, quelle place nous accordons, dans cette définition, aux agents dynamiques et impressionnels que les thérapeutistes contemporains appellent modificateurs *neurovasculaires*, modificateurs de l'*excitabilité*, de la *contractilité*. Sont-ce des modificateurs de la nutrition que la *digitale* et la *vératrine*, qui vont impressionner directement la

contractilité du muscle cardiaque? Est-ce encore un médicament trophique que le *curare* qui paralyse la myotilité en *décrochant* les anses motrices terminales de la fibrille contractile? Et l'*ésérine*, qui agit sur la totalité des nerfs moteurs comme sur le muscle? Sont-ce des modificateurs trophiques que les stupéfiants narcotiques ou mydriatiques dont la réaction est si puissante sur le pouvoir reflexe de la moelle? (*morphine*, *atropine*, *daturine*, *hyosciamine*, *nicotine!*) Même question pour les *ciguës* et l'*aconit* que pour la belladonne et l'opium. Et les propriétés si énergiquement *toxiques* de l'*ergot de seigle* et de la *quinine*? Et jusqu'à cette action élective si manifeste, si remarquable, du *bromure de potassium* pour conjurer, pour retarder les congestions périodiques du bulbe chez les épileptiques, est-ce là de l'action trophique, ou purement dynamique, impressionnelle, comme dit Trousseau? Peut-on, enfin, sans abuser des mots confondre des actions de *faradisation*, d'*hydrothérapie* avec des actions trophiques?

Eh bien! oui, Messieurs. Il y aurait certainement déni de bons sens à ne pas distinguer la modalité d'action des *phosphates*, par exemple, ou de la *caseïne*, ou de l'*huile de foie de morue*, de celle de la *strychnine* ou du *curare*. Les premières de ces substances seulement modifient directement la nutrition. Mais pour n'agir sur les phénomènes tropiques que secondairement et indirectement, les modifications dynamiques, impressionnelles, n'en sont pas moins des agents très-actifs de trouble ou de régularisation dans l'assimilation et la désassimilation nutritive. Est-ce que le dernier mémoire, par exemple, de M. Colin (du Val-de-Grâce) n'a pas démontré que le *sulfate de quinine*,

ce modificateur dynamique par excellence de l'innervation médulaire, est en même temps un aliment azoté de premier ordre? Est-il possible aussi de retirer aux *bromures de sodium*, de *calcium*, les propriétés générales désassimilatrices de tous les fondants alcalins?

Nous reviendrons, messieurs, en discutant les divisions de classification, sur ce point capital. Mais enregistrons, dès aujourd'hui cette vérité que pour établir qu'un modificateur neuro-vasculaire qui possède comme la digitale, la quinine, le bromure, la belladone, la propriété de diminuer le calibre des capillaires sanguins par action tonique sur les filets nerveux moteurs, n'est pas secondairement un modificateur trophique : il faudrait nier l'influence de l'hématose sur les éléments anatomique. Nous persistons donc à définir le médicament, l'*aliment de la maladie*, du moins, le médicament interne.

Voici, d'ailleurs les acceptions les plus usitées de ce mot dans la langue thérapeutique moderne :

Ch. Robin dit : « Le médicament est toute substance étrangère à l'état de santé qu'on applique extérieurement, ou qu'on fait prendre intérieurement, dans un but curatif. Cette définition, absolument générale et en quelque sorte abstraite, exclut l'idée de modification nutritive. Aussi l'auteur a-t-il soin d'ajouter : « La notion de médicament s'applique, à proprement parler, à toute substance qui n'ayant pas la faculté de nourrir comme aliment réparateur, a celle de modifier en plus ou en moins, d'une manière spéciale, les actions organiques. (*Dict. de méd.*, p. 936.)

Barbier qui, par une saine observation et un jugement élevé a formulé en thérapeutique des principes dont la justesse étonne d'autant plus qu'à l'époque où

il écrivait, l'expérimentation physiologique n'existait pas, rapproche aussi le médicament de l'aliment : il les différencie seulement en ce que le médicament ne peut pas d'après lui être décomposé, ni transformé en chyle. Mais on sait aujourd'hui qu'un grand nombre de substances médicamenteuses subissent des métamorphoses chimiques soit dans l'estomac, soit dans l'intestin grêle, ou le foie, soit même dans le sang.

Cl. Bernard de son côté, nous a donné du médicament, une définition qui nous paraît défectueuse en raison de son caractère trop général : « Les médicaments, dit-il, sont des corps étrangers à l'organisme, que l'on y fait pénétrer dans le but d'obtenir des effets déterminés. » Ainsi que l'observe M. Rabuteau : le fer, le phosphate de chaux, le chlorure de sodium qui sont des médicaments, appartiennent à l'organisme humain.

Pour M. Rabuteau, chimiste distingué plutôt que thérapeutiste clinicien, le médicament dans son acception la plus vulgaire, est *toute substance employée dans le but de guérir*. Mais comprenant que la simplicité d'une pareille définition avoisine la naïveté, M. Rabuteau ajoute : « Toute substance modifiant les fonctions, en agissant sur les éléments anatomiques ou les humeurs, ou en éliminant les corps qui sont nuisibles ou étrangers à l'organisme, est un médicament. »

Cette définition embrouillée semble un peu faite de pièces et de morceaux. Nous lui préférerions encore celle de Germain Sée, lequel dit : « Le *médicament est toute* substance qui agit sur l'organisme en troublant la nutrition des éléments anatomiques ou les fonctions des organes. » Cependant, cette définition n'est pas encore exacte, car elle permet des confusions

entre l'aliment et le poison. Un melon indigeste peut troubler les fonctions de nutrition, et n'est pas, que je sache, un médicament, mais un aliment. Trois ou quatre baies de Belladone, ou l'ingestion d'un faux cep, constituent des poisons, non des médicaments, et les fonctions de nutrition en sont sérieusement troublées.

Terminons ces notions sur le médicament en disant que, outre la division générale en *internes et externes*, on distingue des médicaments *officinaux, extemporanés*, selon qu'ils se préparent d'avance dans l'officine, ou qu'ils exigent une préparation immédiate pour l'emploi. Enfin, les médicaments sont *généraux, spéciaux* ou *spécifiques*, auquel cas ils deviennent des *remèdes*.

Tout à côté du médicament se place le POISON. Quand, *soit par absorption, soit par simple contact, une substance mise en rapport avec les éléments anatomiques, trouble les fonctions nutritives ou dynamiques de façon à pouvoir entraîner la mort, cette substance peut être dite* POISON. Un aliment peut devenir poison, dans certaines conditions digestives. Grand nombre de médicaments sont dans le même cas, et réciproquement plusieurs poisons sont des médicaments (la plupart des alcaloïdes végétaux usités, l'acide arsénieux, etc., etc.) C'est surtout le mode d'administration et la dose qui déterminent le caractère toxique. Il faut cependant ajouter cette idée que toute substance rapidement absorbable ou difficilement éliminable, dont les principes constituants sont étrangers à la composition des éléments anatomiques, peut devenir par cela même un poison. La propriété de *désorganiser* les tissus vivants est inhérente à l'idée de poison. Les *virus*, les *venins*, les *miasmes*, se rattachent à la même famille.

Ainsi, Messieurs, vous devez être fixés sur ce qu'est le médicament, soit envisagé d'une manière intrinsèque, soit comparé à l'aliment et au poison.

Cherchons maintenant comment il se comporte dans l'organisme.

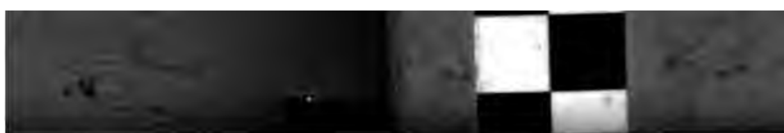
Les médicaments se comportent à l'égard des tissus vivants, tantôt comme modificateurs *trophiques*, tantôt comme agents impressionnels ou modificateurs *dynamiques*, d'autres fois simplement d'une manière *mécanique*, en vertu de leurs poids.

Etudions premièrement le mécanisme des actions TROPHIQUES. Nous sommes ici en présence des médicaments *assimilables*. L'assimilation, c'est cette fonction physiologique en vertu de laquelle les tissus s'approprient des principes venus du dehors. L'*assimilation* est nécessairement précédée de l'*absorption* : et l'absorption elle-même implique une opération de physique animale consistant en un ensemble de phénomènes *osmotiques*. Dutrochet a le premier démontré ces phénomènes singuliers auxquels il donnait alors le nom d'*endosmose*. Je n'ai pas à insister sur ces lois que vous devez avoir étudiées en physique et en physiologie. Le principe est celui-ci : toutes les fois que deux liquides hétérogènes et de densité différente sont séparés par une membrane poreuse, les liquides tendent à se mélanger par le mécanisme suivant : par le canal des capillaires le liquide inférieur pénètre la membrane et monte rejoindre le liquide supérieurement situé ; réciproquement, le liquide supérieur descend à travers la même membrane pour s'unir à l'inférieur. On donnait autrefois le nom d'*endosmose* au passage de dehors en dedans, et celui d'*exosmose* à la sortie de dedans en dehors. Aujourd'hui le liquide *en-*

dosmosé est celui qui monte le plus vite, et le liquide *exosmosé* est celui qui traverse le plus lentement. (Robin).

Comme les aliments, les médicaments trophiques, c'est-à-dire absorbables et assimilables, possèdent la propriété, qu'ils soient solides ou liquides, de pouvoir se dissoudre dans un liquide organique. Graham a donné à ce phénomène le nom de *Dialyse.*

On donne par contre le nom d'action *catalytique* ou action de présence, à des phénomènes encore mal étudiés, mais d'une importance capitale en physiologie thérapeutique. Berzélius a constaté que certains corps mettent en jeu, par leur seule présence et sans y participer chimiquement, des affinités qui, sans eux, resteraient inactives. Mitscherlitch comprend tous les phénomènes de ce genre sous le nom d'effets de contact. C'est ainsi, dit Ch. Robin (*Dict. de médecine*) que certains oxydes chassent l'oxigène de l'eau oxygénée, sans rien perdre ni acquérir de ce principe : ainsi, le platine très-divisé transforme l'alcool en acide acétique par absorption de l'oxygène atmosphérique sans subir lui-même aucun changement; ainsi l'amidon est converti en glycose par la présence de la diastase ou de l'acide sulfurique étendu, sans que cette diastase ou cet acide aient subi la moindre modification, soit de composition, soit de volume. On peut dire que les phénomènes les plus importants de la nutrition se produisent sous l'action de cette force mystérieuse. La fermentation, la putréfaction sont dues à des actions catalytiques. Il existe des catalyses *dédoublantes*, ou par dédoublement. Ce sont là des faits que la science n'explique pas encore, mais qu'il n'est pas permis de passer sous silence quand on étudie les phénomènes chimiques et physio-



logiques concomittants de certaines actions médicamenteuses.

Au nombre des métamorphoses que quelques médicaments sont appelés à subir dans l'intérieur de l'organisme, il faut premièrement citer les *oxydations*, c'est ainsi que les sulfures, les sulfites et les hyposulfites, dit M. Rabuteau, se transforment en sulfates. D'autres principes médicamenteux sont soumis à des phénomènes de *réduction*, tels, dit le même auteur, le perchlorure de fer qui se transforme en protochlorure dans l'estomac.

D'autrefois, au contact des liquides ou humeurs organiques, il se produit de véritables *dédoublements chimiques*. On cite comme type le fait constant que voici : le chlorure de calcium, au contact du phosphate de soude que renferme notre organisme, se dédouble de manière à produire du chlorure de sodium, d'une part, et d'autre part, du phosphate de chaux. Il n'est pas douteux que plusieurs eaux minérales alcalines, renfermant des sels à base de magnésie, de soude de chaux, doivent leur grande efficacité contre la diathèse urique, à des actes de cet ordre.

Il se produit dans l'organisme des phénomènes plus surprenants encore que ces *dédoublements* et *reconstitutions* entre principes similaires. On voit des acides végétaux, comme l'acide benzoïque, se *transformer* en acide hippurique. On comprend dès-lors comment le benzoate de soude administré contre certaines gastralgies liées à la diathèse lithique, modifie par *transformation*, les conditions de l'hématose, et, par suite, de la sécrétion rénale.

Il existe, enfin, des *substitutions* organiques d'un haut intérêt, et que les progrès de la chimie physiolo-

gique ont mis à jour au plus grand profit de notre science. C'est ainsi que M. F. Papillon a expérimenté qu'une partie du phosphate de chaux des animaux peut être remplacée soit par du phosphate de magnésie, soit par du phosphate de strontiane.

Telles sont, Messieurs, les principales modalités suivant lesquelles les médicaments se métamorphosent quand on les étudie dans leur action trophique. Pour terminer ce premier point, il me reste à vous exposer brièvement ce qu'on appelle la loi *atomique* ou *thermique*, et à vous communiquer, en vous parlant de la *chimiâtrie*, les recherches personnelles auxquelles nous nous sommes livré touchant les rapports qui paraissent exister entre la composition atomique et les propriétés physiologiques des médicaments. Nous n'aurons plus alors qu'à formuler quelques notions sur les actions dynamiques et mécaniques, pour pouvoir aborder la deuxième partie de cette question, celle qui traite des actions extrinsèques.

M. Rabuteau résume avec netteté et une autorité qu'il puise dans des recherches personnelles d'un vif intérêt, ce que nous avons à vous dire sur cette loi *atomique* ou *thermique*, tout récemment introduite dans l'étude des actions médicamenteuses. Nous croyons donc devoir reproduire textuellement le passage de cet auteur à ce sujet.

« Si l'on compare, dit M, Rabuteau, l'énergie physiologique, ou, si je puis m'exprimer ainsi, la *toxicité* des métaux dont le poids atomique est élevé, tels que le *plomb*, le *mercure*, avec celle des métaux dont le poids atomique est faible, tels que le *sodium*, le *magnésium*, on observe des différences considérables. Les sels des premiers métaux sont dangereux, même à fai-

bles doses, tandis que ceux des derniers peuvent être introduits dans l'organisme impunément et à dose élevée. Or, ces différences d'action sont liées à une relation que j'ai découverte en 1867 entre l'activité des métaux et leur poids atomique, savoir que *les métaux sont d'autant plus actifs que leur poids atomique est plus élevé.* Ainsi, les sels de sodium, métal dont le poids atomique est de 23 sont beaucoup moins actifs que les sels de potassium, métal dont le poids atomique est de 39; c'est pourquoi on peut injecter impunément dans les veines d'un chien 15 à 20 grammes de sulfate de soude sans produire d'autre effet qu'une constipation remarquable, tandis que l'injection de 1 gramme de sulfate de potasse foudroie cet animal. De même les sels de calcium (poids atomique 40) sont infiniment moins toxiques que les sels de Baryum (poids atomique 137). »

» La relation précédente peut s'exprimer d'une autre manière.

» Dulong et Petit, en 1819, après avoir déterminé le poids spécifique de treize corps simples, découvrirent qu'en multipliant le poids atomique de ces corps par leur chaleur spécifique, on obtenait un nombre constant, et ils posèrent cette loi remarquable que l'expérience a vérifié depuis : *Les poids atomiques des corps simples sont en raison inverse de leur chaleur spécifique.* Il en résulte que la loi que j'ai établie peut s'exprimer également en disant que *les métaux sont d'autant plus actifs que leur chaleur spécifique est plus faible.* Cette relation est la première qui ait été reconnue entre l'activité physiologique des corps et une propriété purement physique, telle que la chaleur spécifique Il sera peut-être possible d'aller plus loin en-

Toutefois, l'acception la plus exacte est celle-ci : la chimiâtrie est une théorie systématique, qui utilise les agents thérapeutiques en se déterminant d'après les opérations chimiques que la science autorise à induire comme devant s'accomplir par ces agents dans les milieux organiques. Tout n'est pas à rejeter dans cette théorie, et la thérapeutique moderne touchant le traitement des lésions de nutrition (gastralgies et gastroses, hépatalgie, diathèse lithique, urémie et goutte) doit ses progrès les plus positifs aux bons côtés de la chimiâtrie. En effet, les *dédoublements*, les *réductions*, les *substitutions*, qui jouent un si grand rôle dans les modifications des phénomènes de nutrition, sont l'objet des constantes études du chimiâtre dans la bonne acception du mot.

Mais si le thérapeutiste ne doit jamais oublier que tous les phénomènes organiques sont soumis à des lois physico-chimiques sous la direction supérieure d'une loi plus haute, inconnue dans son principe, et que nous avons appelée, après Cl. Bernard, la *loi créatrice de la Vie*, il s'exposerait par contre à des déconvenues nombreuses, s'il s'obtinait à prendre l'estomac de l'homme pour une cornue inerte ou un creuset à réactions prédéterminées. En effet, s'il est permis d'annoncer des combinaisons ou substitutions chimiques générales, il n'est pas possible de connaître les changements imprévus que, selon les constitutions et les individus, les éléments, chimiques produisent dans leur contact avec les éléments anatomiques. Car, le corps humain lui-même fournit, dans les sécrétions et les humeurs, des principes chimiques dont la qualité est variable selon les individus. Celui-là ayant la bile plus particulièrement alcaline, celui-ci neutre, ou même

acide; de même pour la salive, de même pour les sucs gastrique et pancréatique. Concluons donc en disant que le chimiâtre, dans toute la rigueur de l'acception, est un détestable praticien, mais que le médecin qui n'est pas au courant de la chimie organique moderne dans ses applications à l'homme, est nécessairement un clinicien incomplet, insuffisant.

S'il n'est pas possible de déterminer par induction la formule exacte des opérations chimiques qui s'accomplissent dans les milieux intérieurs du corps humain, il doit exister cependant des rapports de cause à effet, entre les propriétés physiologiques des substances et leur composition chimique.

Ici toute induction est écartée, tout hypothèse supprimée, les faits sont exclusivement expérimentaux et déductifs.

C'est dans cette pensée, Messieurs, que nous nous sommes livré à des recherches personnelles que nous devons vous communiquer.

Comparer entre elles les formules chimiques des substances médicinales actives qui possèdent cliniquement ou expérimentalement des propriétés physiologiques ou thérapeutiques de même ordre, c'est, je crois, ouvrir la voie à des recherches nouvelles qui permettront, quand elles seront complètes, de déduire, au moins d'une manière générale, les propriétés thérapeutiques, de l'analyse de leur composition chimique.

Mais je déclare que le simple rapprochement que j'ai dû établir, en m'obligeant à rechercher chez divers auteurs les formules trouvées des mêmes substances, m'a promptement convaincu que la chimie organique est une science à peine naissante. Les formules varient très-souvent, selon les analyseurs, ou bien elles font défaut.

Tel est le cas pour l'*ésérine*, principe actif de la fève d'épreuve de Calabar. Nous possédons, notamment depuis la récente étude publiée par Martin Damourette, dans le *Journal de Thérapeutique*, les données les plus intéressantes sur ce paralyso-moteur myosique, dont l'action semble intermédiaire entre celle du curare et celle de la vératrine, tout en se montrant synergique de l'opium; mais la formule manque, et la comparaison est impossible. La digitaline de Kossmann n'a pas non plus la même formule que celle d'Homolle, et je ne sache pas que M. Nativelle, qui est parvenu, en opérant par l'*extrait aqueux*, à donner un produit fixe et cristallin, ait comblé cette lacune. Il est de même singulier de constater que, l'atropine et la daturine n'ayant qu'une seule et même composition moléculaire, l'hyosciamine, dont l'action physiologique est si semblable à celle de la daturine, soit représentée par une équivalence toute différente.

Quoi qu'il en soit, malgré l'insuffisance de nos recherches et l'état actuel de la science, nous sommes arrivés à quelques conclusions présentant déjà de l'intérêt. Nul doute que si l'on poursuivait des recherches dans la même voie, on n'arrivât plus tard à de précieux résultats. Car nous sommes ici, — tout à l'encontre des chimiâtres qui argumentent de l'inconnu, — placé sur un terrain positif. Établir le rapport qui existe entre la propriété d'un médicament et sa composition chimique, c'est poser un problème rationnel, du moment où l'expérimentateur en a fait connaître les propriétés physiologiques, et où l'analyse en a fourni chimiquement la composition exacte.

Le tableau suivant, prenant pour type principal les agents dynamiques ou trophodynamiques les plus



actifs de la matière médicale, principalement les *alcaloïdes* , a pour objet de les grouper par séries de propriétés thérapeutiques, en mettant en regard la formule chimique qui représente la composition moléculaire de chaque corps. On remarquera que, pour conserver à cette étude son caractère élémentaire, notre analyse et nos déductions ne portent que sur les principes chimiques qui font la base des substances organiques : savoir, le carbonne, l'hydrogène, l'azote et l'oxygène (éléments quaternaires) ou trois seulement de ces quatre corps (éléments ternaires).

Les formules données sont empruntées à la *Chimie médicale* de Wurtz, au *Dictionnaire* de Ch. Robin, ou aux *Commentaires* de Gübler.

Donnons d'abord notre tableau :

TABLEAU DE RAPPORT

Entre la composition chimique et les propriétés thérapeutiques des alcaloïdes médicinaux.

PREMIÈRE SÉRIE. — *Agents toxiques hyposthénisants.*

1er Groupe. — *Des narcotiques myosiques (alcaloïdes de l'opium).*

Narcéine.	$C^{46} H^{29} AZO^{18}$	hypnotiques.
Codeïne.	$C^{36} H^{21} AZO_6 + 2HO$	
Morphine.	$C^{34} H^{69} AZO^4 + 2 HO$	
id.	$C^{34} H^{19} AZO^6 + H^2 O^2$	
id.	$C^{31} H^{20} O^6 AZ + {}^2HO$	
Papaverine.	$C^{40} H^{21} AZO^8$	convulsivants.
Thébaïne.	$C^{38} H^{21} AZO^6$	
Narcotine.	$C^{44} H^{23} AZO^{14}$	

2e Groupe.— *Des stupéfiants mydriatiques (alcaloïdes des solanées vireuses.)*

Atropine . . . . . } C^{34} H^{23} AZO^{6}
Daturine . . . . . }

Hyosciamine. . . . C^{15} H^{17} AZO

3e Groupe. — *Des irritants paralyso-moteurs.*

Aconitine. . . . . C^{60} H^{47} O^{14} AZ
Vératrine. . . . . C^{64} H^{52} AZ^{2} O^{16}
Delphine. . . . . . C^{27} H^{19} AZO^{2}
Sabadilline. . . . C^{20} H^{13} O^{5} AZ
Colchicine. . . . . C^{46} H^{21} AZO^{22}

4e Groupe. — *Des sidérateurs anoxémiques*

Nicotine. . . . . . C^{20} H^{14} AZ^{2}
Curarine. . . . . . C^{10} H^{15} AZ
Conicine. . . . . . C^{16} H^{15} AZ
Acide prussique . H. C^{2}. AZ

La *propylamine* (C^{6} H^{9} AZ) constitue un sous-genre chimiquement voisin de celui-ci. — Thérapeutiquement, elle contre-stimule et calme dans la période inflammatoire suraiguë du rhumatisme articulaire en anoxémiant le sang phlogosé. Mais elle est presque inoffensive, eu égard au groupe des sidérateurs anoxémiques qui précède.

DEUXIÈME SÉRIE. — *Agents toxiques hypersthénisants*

1er Groupe. — *Excitateurs tétaniques.*

Strychnine. . . . . C^{42} H^{22} AZ^{2} O^{4}
Brucine. . . . . . . C^{46} H^{26} AZ^{2} O^{8}
Picrotoxine. . . . . C^{18} H^{10} O^{8}

2e Groupe. — *Excitateur génésique*

Cantharidine. . . . C^{10} H^{6} O^{4}

TROISIÈME SÉRIE. — ***Alcaloïdes antipériodiques et antiseptiques retardant la désassimilation et modérateurs du pouvoir reflèxe de la moelle; atrésiques des capillaires sanguins.***

1er Groupe. — *Toni-sédatifs régularisant les actions vasomotrices.*

Quinine. . . . . . . $C^{40}\ H^{24}\ AZ^{2}\ O^{4}$
Cinchomine. . . . . $C^{40}\ H^{24}\ AZ^{2}\ O^{2}$
Salicine. . . . . . . $C^{26}\ H^{18}\ O^{14}$

2e Groupe. — *Trophiques ralentissant la dénutrition.*

Caféine . . . . . .
Théine . . . . . . } $C^{16}\ H^{10}\ AZ\ O^{4} + H^{2}\ O^{2}$
Théobromine. . . $C^{14}\ H^{8}\ AZ^{4}\ O^{4}$
Pepsine. . . . . . . $C^{5}\ H^{6}\ AZ^{2}\ O^{2}$
Urée. . . . . $C^{2}\ H^{4}\ AZ^{2}\ O$

3e Groupe. — *Amers drasti,ues favorisant l'exosmose intestinale.*

Aloïne. . . . . . . $C^{34}\ H^{18}\ O^{14}$
Jalapine . . . . . . $C^{42}\ H^{34}\ O^{20}$
Convolvuline. . . . $C^{62}\ H^{50}\ O^{32}$

QUATRIÈME SÉRIE. — ***Stimulants ou excitateurs.***

1er Groupe. — *Stimulants diffusibles modérateurs des oxydations.*

Alcool. . . . . $C^{4}\ H^{6}\ O^{2}$
Aldéhide . . . . . . $C^{4}\ H^{4}\ O^{2}$
Acide valérique. . $C^{10}\ H^{9}\ O^{3}\ HO$.

2e Groupe. — *Stimulant volatils excitateurs.*

Santonine. . . . . . $C^{30}\ H^{18}\ O^{6}$

3e Groupe. — *Excitateurs spéciaux, en même temps que désorganisateurs irritants.*

Cantharidine.... $C^{10} H^{6} O^{4}$
Ergotine....... (pas de formule fixe).

Substances non classées chimiquement ou de formule douteuse.

Digitaline...... { $C^{54} H^{44} O^{30}$ (Kosman)
$C^{20} H^{18} O^{8}$ (Walz)
$C^{28} H^{48} O^{14}$ (Binz)

L'Esérine ou alcaloïde de la fève d'épreuve de Calabar est intermédiaire entre ce groupe et celui des morphinés; nous n'avons trouvé nulle part sa formule chimique exactement fixée.

DÉDUCTIONS DÉCOULANT DU TABLEAU CI-DESSUS.

Si incomplet que soit ce tableau, il peut donner lieu, vous allez le voir, à des déductions de physiologie chimiâtrique qui ne sont pas sans intérêt.

1° La première observation qui se présente est la suivante : Dans l'état actuel de la science, il n'est pas encore possible d'induire mathématiquement de la composition chimique d'un corps, ses propriétés thérapeutiques et physiologiques. L'isomérisme sous ses deux types (*métamérisme* et *polymérisme*), ne suffisent même point pour indiquer à coup sûr, des propriétés identiques. Ainsi nous voyons, dans le tableau ci-dessus, deux substances dont la composition est presque similaire, et dont la première est un terrible poison (curarine $C^{20} H^{15}$ AZ) et la seconde est presque inoffensive : (propylamine C^{6} H AZ). Il suffit donc d'ajouter 14 atomes de

carbone et 6 d'hydrogène à la propylamine, pour en faire de la curarine. Le rapport est encore plus frappant, entre la conicine $C^{16} H^{15} AZ$, et la propylamine. Ce serait bien à tort, cependant, que l'on conclurait de cette opposition à la négation de toute solidarité nécessaire entre la composition intime d'un corps et ses propiétés physiologiques ou thérapeutiques. Notons d'abord qu'il résulte des observations déjà publiées que l'emploi de la propylamine est loin d'être toujours inoffensif. J'ai vu son administration prolongée, entraîner des accidents d'anoxémie suivis de syncopes graves et de sphacèle local sur l'épiderme dénudé. D'autre part, j'observerai que, tandis que dans la série des poisons foudroyants (*voir le 4e groupe*), le carbone l'emporte toujours sur l'hydrogène, le contraire existe pour la propylamine.

Or, la propylamine n'est pas seule à donner lieu à cette observation. La pepsine, l'urée, l'alcool sont également des principes plus hydrogénés que carburés. Du reste, nous verrons plus loin que la propylamine est loin d'être absolument inoffensive; que son mode d'action physiologique n'est pas encore entièrement élucidé, et que plus d'un accident grave a concordé avec son emploi. La pipéridine ($C^{10} H^{10} AZ$) qui est un carbure d'hydrogène azoté plus rapproché de la propylamine, a des propriétés de tout autre ordre. Observons encore que la strychnine ($C^{42} H^{22} AZ^{2} O^{4}$) ne diffère de la quinine ($C^{40} H^{24} AZ^{2} O^{4}$) que par un déplacement d'atomes : enlevez de la strychnine deux atomes de carbone, et additionnez-la de deux atomes d'hydrogène, vous la transmutez en quinine. On remarquera également le grand rapport de composition atomique rapprochant d'une part la morphine ($C^{34} H^{29} AZO^{6}$ plus de l'eau), et d'autre part, l'atropine ($C^{34} H^{24} AZO^{6}$). Le carbone,

l'azote et l'oxygène y sont identiques; cinq atômes d'hydrogène en plus, transforment l'atropine, substance mydriatique, en morphine, substance qui est, au contraire, myosique.

2° Il existe cependant des rapports généraux qui imposent à l'observateur la nécessité de reconnaître un lien intime et nécessaire entre la composition élémentaire d'un corps, et ses propriétés physiologiques : C'est ainsi que nous voyons l'oxygène imprimer un caractère de stimulation à tous les extractifs dont l'azote est écarté : depuis l'*alcool* ($C^4 H^6 O^2$) simple stimulant diffusible en passant par la santonine ($C^{30} H^{18} O_6$) laquelle est un stimulant tonique, jusqu'à la jalapine ($C^{68} H^{34} O^6$), purgatif drastique irritant, la règle ne porte pas d'exception; si nous voyons dans la strychnine, la cantharidine et la myroline, l'azote se montrer près de l'oxygène, nous sommes aussi contraints de constater que la strychnine, que la farine de moutarde et la cantharide, appliquées topiquement, sont des agents de désorganisation de tissus. Dans les formules organiques simples, O représente la *stimulation*, et la *vitalité*, AZ, l'azote, joue un rôle absolument contraire; il est le sidérateur anabiotique. Voyez plutôt la formule des quatre sidérateurs stupéfiants qu'on peut dire les quatre plus foudroyants des poisons connus : *conicine*, *nicotine*, *curarine* et *acide prussique*. Ce sont tous des carbures d'hydrogène azotés; l'oxygène n'y paraît pas :

$C^{16} H^{15}$ AZ conicine.
$C^{20} H^{14}$ AZ^2 nicotine.
$C^{20} H^{15}$ AZ curarine.
C^{20} H AZ acide prussique.

Quant à l'hydrogène et au carbone que je réunis ici, parce que la nature les associe en les rapprochant dans

les alcaloïdes, comme on le voit par le tableau qui précède, GH représente, en hydrogène carboné ou carbure d'hydrogène des propriétés desoxygénantes et asphyxiantes d'autant plus affirmées que les équivalents de ces deux corps sont plus élevés par rapport à l'oxygène ou à l'azote de la substance analysée.

3° Dans les composés primaires où l'azote et l'oxygène sont associés, les propriétés *abiotiques* du premier s'équilibrent avec les propriétés excitatrices et vitales du second; mais à la condition expresse que le carbone et l'hydrogène, lesquels entrent toujours avec une proportion numérique forte dans la constitution des alcaloïdes toxiques, se trouveront, au contraire, représentés par un nombre d'atomes peu élevé. Alors, la substance possède des propriétés antidéperditrices: ce sont des médicaments d'épargne, retardant le travail de désassimilation; des aliments d'économie, des modérateurs.

Voyez, comme confirmation, tout le deuxième groupe de la troisième série : Cafeïne et theïne (C^{16} H^{10} AZ^{4} O^{4} + H^{2} O^{2}) Théobromine (C^{11} H^{8} AZ^{2} O^{4}) pepsine (C^{5} H^{6} AZ^{2} O) urée (C^{2} H^{4} AZ^{2} O^{2}).

4° Si, avec les mêmes proportions d'azote et d'oxygène, les équivalents en carbure d'hydrogène s'élèvent notablement, de telle façon, par exemple, qu'au lieu de C^{16} H^{10} AZ^{2} O^{4} (Cafeïne), la formule soit : C^{40} H^{24} AZ^{2} O^{4}, c'est-à-dire de la quinine, nous n'avons plus seulement affaire à un aliment azoté, mais à un médicament puissant exerçant sur le pouvoir réflexe de la moelle une action de sédation énergique, resserrant le calibre des capillaires dans la région bulbo-rachidienne, et possédant des propriétés à la fois antipériodiques et antiseptiques. (Voir le premier groupe de la troisième série.)

5° Lorsque ce n'est pas seulement le carbone et l'hydrogène, mais l'azote oxygéné dont le groupement moléculaire réunit un plus grand nombre d'atomes, la substance devient toxique, et revêt des propriétés à la fois stupéfiantes et narcotiques : exemple (C^{34} H^{19} AZO^{6} + H^{2} O^{2}); ou morphine : ici, non-seulement, les carbures d'hydrogène sont en quantité notable, mais l'azote oxigéné est bien plus fort numériquement que dans la quinine. En abaissant de quelques atomes l'équivalent d'hydrogène, on change le narcotique myosique en stupéfiant mydriatique, et l'on a l'atropine (C^{34} H^{24} AZO^{6}) au lieu de la morphine (C^{34} H^{19} AZO^{6}).

6° Il existe des alcaloïdes puissamment toxiques, qui sont encore des composés quaternaires, mais dans lesquels le carbone et l'Hydrogène sont portés à des chiffres extrêmement élevés, en même temps que l'oxygène rapproché de l'azote contient de nombreux atomes. Les effets obtenus sont alors de trois sortes : 1° une violente action irritante et superpurgative avec ténesme et prostration extrême, sur le tube gastro-intestinal, et 2° une action paralyso-motrice du pouvoir excitateur de la moelle: 3° enfin, une sorte d'empoisonnement du cœur.

Tels sont les effets produits par le troisième groupe de notre première série ; impossible de ne pas remarquer à la fois les chiffres très-élevés des carbures d'hydrogène d'une part, de l'oxygène de l'autre, par rapport à l'azote; exemple : C^{64} H^{52} AZ^{2} O^{16} (vératrine) C^{60} H^{47} O^{14} AZ (aconitine).

7° Enfin, prenez un chiffre moins élevé en atomes de carbone et d'hydrogène, diminuez aussi l'oxygène et élevez l'azote, par rapport à la série qui précède, le

produit alcaloïde qui en résultera acquerra des propriétés tétanisantes, reportant sur le pouvoir excito-moteur de la moelle l'électrotone ou influx nerveux soustrait par secousses aux faisceaux sensitifs; d'où une décharge saccadée sur les muscles sous la dépendance de l'innervation cérébro-spinale; exemple : (C^{42} H^{22} AZ^{2} O^{4}) ou strichnine comparée à (C^{64} H^{52} AZ^{2} O^{16}) ou vératrine.

Ainsi, Messieurs, et pour synthétiser, la prédominance de l'oxygène, l'azote étant écarté, signifie stimulation, excitation, ou même irritation ; la prédominance de l'azote, avec exclusion de l'oxygène, et de faibles équivalents de carbure d'hydrogène, signifie sidération des propriétés vitales ; l'association de l'azote à l'oxygène en présence d'un chiffre peu élevé de carbone et d'hydrogène, signifie aliment modérateur du travail de désassimilation. En forçant les atomes de CH, on passe de l'aliment au médicament, de la cafeïne à la quinine, l'azote et l'oxygène restant les mêmes. Avec un chiffre élevé de carbure d'hydrogène et l'azote richement oxygéné, on est en présence des stupéfiants, narcotiques ou mydriatiques. Force-t-on encore le chiffre de C et de H, en même temps qu'on élève de beaucoup les équivalents d'oxygène, ce sont des poisons paralyso-moteurs tels que l'aconitine et la vératrine, que l'on obtient. Enfin, élève-t-on l'azote, AZ, en réduisant relativement C et H, et en portant l'oxigène à une moyenne de 4, on obtient les convulsivants tétaniques.

Comme conclusion de cette périlleuse étude d'autant plus périlleuse pour nous que nous en ouvrons la voie, nous dirons : la *chimiâtrie*, celle qui prétend pouvoir induire les effets thérapeutiques, d'une assimilation entre les réactions de la chimie pure et les actions

chimiques pour la plupart inconnues qui se passent dans les milieux intérieurs de l'homme vivant, cette chimiâtrie est dangereuse et fausse. Les immenses changements que le plus petit déplacement dans le groupement et le chiffre des atomes imprime aux propriétés d'une substance, se dressent contre les prétentions de cette chimiâtrie [1]. Cependant quand on étudie attentivement la composition exacte des agents les plus puissants de la matière médicale, si l'on rapproche leur composition de leurs effets physiologiques, on arrive à pouvoir grouper des séries ; et, sans prétendre formuler de lois absolues, on peut établir légitimement un rapport scientifique, expérimental, entre le chiffre et le groupement des molécules d'une part, les effets physiologiques et la propriété thérapeutique, d'autre part.

Si cette simple esquisse était reprise et poursuivie par de plus capables, les conséquences pourraient en être sérieuses au point de vue expérimental.

L'étude des actions DYNAMIQUES fait naturellement suite à celle des actions trophiques dans la série des effets *intrinsèques*.

Un médicament ou agent de médication dynamique, est celui qui, n'étant pas absorbé, ou tout au moins assimilé sans de graves désordres, modifie primitivement, soit l'excitabilité, soit la contractibilité des fibres organiques. Je dis *primitivement*, parce que, ainsi que

[1] Comparez par exemple le *phosphore rouge* ou *amorphe* au *phosphore normal* ; chacun sait que le premier, investi d'une transformation allotropique qui se produit sous l'action d'une chaleur persistante, perd ses propriétés toxiques, la transparence et la malléabilité qu'il possède à l'état normal. Le soufre et le carbone présentent des phénomènes analogues.

nous avons eu déjà l'occasion de l'observer, la plupart des modificateurs trophiques sont indirectement des modificateurs dynamiques et *vice versa* : ce qui fait qu'une classification dont la sériation la plus générale repose sur cette division est une classification inexacte. Notons en outre qu'il existe de vrais médicaments *tropho-dynamiques* dont l'action porte conjointement et et simultanément sur la nutrition et l'innervation ; de ce nombre sont l'*eau-de-vie*, le *quinquina*, le *café*.

Les actions dynamiques sont internes ou externes; elles sont hypo ou hypersthénisantes, ce qui signifie qu'elles ont pour propriété de contro-stimuler ou de stimuler les fonctions vitales. Les unes portent spécialement sur le système nerveux sympathique et ganglionnaire, tandis que d'autres impressionnent l'encéphale et la moelle. Celles-ci s'adressent à la sensibilité, celles-là à la myotilité réflexe, en en modérant ou excitant les propriétés. D'autres agissent primitivement et directement sur le cœur. D'autres encore sur les muscles du système volontaire, le plus souvent par le conduit des extrémités terminales des nerfs moteurs, quelquefois par une action directe sur la fibre contractile. Enfin, il en est qui sont des agents impressionnels spéciaux des surfaces tégumentaires et de l'épiderme.

Développons brièvement ces différents points, en commençant par les actions dynamiques internes.

Les médicaments dynamiques dont l'action influence primitivement les filets sympathiques, sont des agents *vasomoteurs;* on leur a donné ce nom parce qu'ils dilatent ou resserrent le calibre des capillaires sanguins, selon que leur propriété est parésiante ou stimulante des nerfs sympathiques. L'*alcool*, l'*opium*, l'*acide prussique* et la *série des cyaniques*, le *chloroforme*, le *chlo-*

ral, et d'une manière typique, le *curare*, sont des vaso-moteurs parésiants.

Par contre, la *quinine*, l'*atropine*, la *digitaline*, le *bromure de potassium*, l'*ergotine*, sont des agents dynamiques stimulants des vaso-moteurs, et, par suite, resserrant le calibre des capillaires. De même que pour le groupe précédent, il importe de remarquer que chacune de ces substances possède en outre, une action propre sur tel appareil organique ou telle fonction. Mais ce sera l'affaire de la thérapeutique spéciale de développer ces actions particulières. Disons seulement ici que la *dose* jouera un rôle capital. La contraction légère d'un vaisseau sanguin sous l'influence d'une dose minime, accélère la circulation générale, en l'activant; mais le même médicament employé à dose plus forte, produit de l'ischémie et par suite, de l'anémie. De même, l'*alcool*, l'*opium*, à dose réfractée, activent la circulation dans l'ischémie, mais ils conjectionnent passivement à dose forcée.

Parmi les stupéfiants dynamiques, un grand nombre engourdit et finalement paralyse le pouvoir réflexe sensitif et moteur. Les alcaloïdes de l'opium, ceux des solanées vireuses, ont cette propriété. Le *Haschisch*, produit des hallucinations des sens, notamment de l'ouïe, de l'odorat, de la vue; l'*Aconit*, la *ciguë vireuse* frappent spécialement les nerfs moteurs.

La motricité est atteinte avec hypéresthésie, sous l'action de la *Strychnine*, qui impressionne particulièrement les faisceaux moteurs de la moelle. — L'*Esérine* les paralyse et atteint jusqu'aux anses motrices. — L'*Ergotine* excite spécialement les fibres lisses de l'utérus qu'elle contracte énergiquement. — Le *Curare*, décroche les anses terminales des moteurs et réduit à

l'inaction le plus contractile des muscles sous la dépendance de la moelle. — La *Vératrine* paralyse directement la fibre musculaire. — La *Cantharidine* excite spécialement le rein et les centres génito-urinaires.

Les modificateurs dynamiques externes sont :

1° L'*Hydrothérapie*, laquelle donne des effets sédatifs, toniques ou stimulants selon les méthodes employées.

2° L'*Electricité* et la faradisation qui provoquent le retour des propriétés sensitives et motrices.

3° Les agents de frictions, d'onctions, le brossage, l'urtication, la flagellation, etc. etc.

Telle est, en quelques mots, la synthèse des actions dynamiques.

Nous rangeons enfin les actions dites MÉCANIQUES au nombre des effets intrinsèques des agents de médication. — En effet, il s'agit ici seulement d'effets de contact, et, partant, le médicament intervient directement : c'est, en tant que corps inerte, et nullement comme modification trophique ou dynamique que l'action se fait.

Disons tout d'abord que toute la thérapeutique chirurgicale renfermant l'inextricable musée des *appareils et bandages* de toute sorte, de tout genre, de tout nom, relève de la thérapeutique par action mécanique. Les pessaires, les ceintures de soutien, les sondes à demeure, etc., etc., sont de cet ordre. La gymnastique thérapeutique et l'orthopédie ressortissent, à la fois, des actions dynamiques et mécaniques.

Mais les agents mécaniques sont aussi du ressort de la pathologie interne. La dérivation laxatique à l'aide de la graine de moutarde blanche, n'est pas autre chose qu'une action mécanique; la balle de plomb que

l'on fait avaler à un patient atteint d'*Ileus* ou de *Miserere*, dans l'espoir que ce corps sphérique et d'un poids spécifique considérable rétablira la continuité du conduit, rentre dans la même catégorie d'actions. Beaucoup de thérapeutistes veulent encore que dans la lienterie des enfants, les effets si remarquables du sous-nitrate de bismuth, ne soient dus qu'à une action mécanique.

IV[e] LEÇON

ACTION DES MÉDICAMENTS

2[e] Partie. — *Actions extrinsèques.*

Sommaire. — Ce qu'on doit entendre par actions extrinsèques. —Actions locales, — générales, — synergiques, — auxiliaires, — antagonistes, — antidotes. — Actions spéciales. — Spécificité thérapeutique. — Effets sympathiques, — métastatiques, — primitifs, — secondaires. — De la tolérance et de l'habitude physiologique au point de vue thérapeutique.

Étudions maintenant l'action des médicaments, non plus dans ce que nous avons appelé leurs effets *intrinsèques*, c'est-à-dire dans les phénomènes physico-chimiques dont l'agent médicamenteux est le sujet immédiat et direct, mais dans leurs effets *extrinsèques*. Ce qui signifie que nous allons analyser l'action des médicaments en étudiant les modalités principales de cette action sur l'individu d'une manière abstraite et générale.

A ce point de vue, la première division qui se présente est la suivante : l'action médicamenteuse est *locale* ou *générale*. Elle est locale quand une surface limitée des tissus organiques, est influencée par l'agent. Elle est, au contraire générale, si tout l'organisme ou du moins tout un système de tissus, tout un appareil

fonctionnel, est impressionné par le médicament. Quoique cette définition paraisse élémentaire jusqu'à la naïveté, elle est cependant susceptible de développements instructifs et pratiques. C'est ainsi qu'il importe de savoir que la même substance, selon le mode d'emploi devient un médicament local ou général. Frottez avec une feuille de belladone la conjonctive d'un œil, et tout aussitôt vous obtiendrez une dilatation pupillaire; mais, à moins d'une action trop prolongée, cette mydriase sera bornée à l'œil contaminé par l'agent; la pupille de l'autre œil ne sera pas influencée. Que si, au contraire, le principe actif de la belladone est introduit par la voie gastrique ou instillé par la méthode hypodermique, on voit la dilatation pupillaire se produire simultanément sur les deux yeux : c'est là une action générale et nous allons voir par quel mécanisme absolument différent, la même substance agit ici localement.

La dilatation de la pupille est le résultat de l'intervention de deux forces nerveuses distinctes et même antagonistes. D'une part, le sphincter de l'iris est constitué par des *fibres circulaires* innervées par des filets émergents d'un nerf cérébral, branche de la troisième paire, ou *nerf moteur oculaire commun.* D'autre part, l'iris reçoit des fibres radiées dilatatrices, dont l'innervation est sous la dépendance d'un filet provenant de la portion cervicale du grand sympathique. Or, lorsque l'atropine est jetée soit par le travail de l'assimilation digestive, soit par l'injection hypodermique ou intra-veineuse dans le torrent circulatoire, elle provoque une olighémie par resserrement des capillaires sanguins du système nerveux bulbo-cérébral, d'où une action parésique qui réagit sur l'encéphale entre le pont de

varole et les tubercules mamillaires, à l'origine même du moteur oculaire commun, et cette parésie amène un relâchement des fibres circulaires de l'iris, pour chaque œil. C'est là une action générale. Mais lorsque j'irrite un œil seulement par le contact de l'atropine, je n'agis qu'en excitant les fibres radiées émergées du sympathique, leur excitation écarte le cercle de l'iris et dilate d'autant la pupille. Mais l'action ne se produit que sur l'œil touché, aussi est-elle justement dite *locale*.

Autre exemple plus simple d'une action locale et d'une action générale : Ventouse scarifiée et saignée générale.

L'effet si énergiquement *myosique* de la fève d'épreuve de Calabar, (à ce point de vue véritable antagoniste de la belladone sur la pupille), fournit un type d'action localisée.

Observons enfin qu'une action peut n'être que locale quoique le médicament soit appliqué sur une vaste surface, parce qu'on agit alors sur un seul système fonctionnel (exemple : frictions stimulantes sur tout l'épiderme), tandis qu'un médicament mis en contact avec un point très-limité de l'organisme (injection sous-cutanée) peut, par absorption, exercer une action générale.

Au nombre des actions EXTRINSÈQUES secondaires, on doit comprendre les effets thérapeutiques dits *synergiques* et *auxiliaires*.

Le premier de ces deux mots est bien défini par son étymologie (Συν εργον : action avec). Les substances médicinales synergiques sont les agents qui concourent, tant par leur action physiologique que par leur effet thérapeutique, à une résultante commune. C'est ainsi, que pour obtenir la mydriase pupillaire, l'atro-

pine a pour synergique la daturine et l'hyosciamine, tandis que, pour l'action anti-mydriatique spécialement l'ésérine, alcaloïde de la fève d'épreuve de Calabar, est synergique de l'opium. On trouve, la plupart du temps, l'explication de ces propriétés synergiques dans les caractères naturels, botaniques, minéralogiques ou zoologiques, des substances employées. Ainsi, dans la famille des solanées, tribu des solanées vireuses, la jusquiame, la belladone et le stramonium se rapprochent naturellement. Il faut observer cependant que le Tabac (*Solanum Tabacum*), dont l'alcaloïde, la nicotine est un poison si subtil, agit sur l'appareil de la vision par un mecanisme différent de ses congénères botaniques. D'après les expériences de Cl. Bernard, renouvellées par M. Rabuteau, l'effet saillant de l'injection de la nicotine sous l'épiderme du chien est de produire une sorte d'aveuglement, avec rétraction du globe oculaire dans la cavité profonde de l'orbite. L'animal est frappé de cécité. Mais, en bien regardant, on s'assure que le résultat est moins l'effet de la dilatation pupillaire que celui de l'extension de la troisième paupière de l'animal, laquelle, entièrement tendue, recouvre les deux tiers internes et inférieurs de l'œil. Si l'on compare les effets physiologiques du *curare*, lequel est le produit d'une décoction évaporée de deux genres de strychnos, le *toxifera* et le *rouhamon*, à ceux de la *strychnine*, alcaloïde fourni par la semence du *nux-vomica*, autre strychnos appartenant également à la famille des loganiacées, on verra que, loin d'être synergiques, ces deux substances sont antagonistes.

Même observation pour le règne minéral : des sels de même groupe, tels, que les sulfates de magnésie, de soude et de potasse (sels de Sedlitz, de Glauber, de

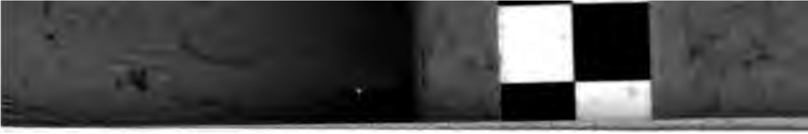
Duobus), se rapprochent par des propriétés purgatives analogues ; ce sont des synergiques. Mais les mêmes bases alcalines combinées avec des métalloïdes de la même section peuvent posséder des propriétés thérapeutiques fort différentes ou opposées; exemple : l'iodure et le bromure de potassium. On peut poursuivre jusque dans les produits du règne animal, la même distinction : c'est ainsi que les appareils nidoreux du *moschus moschiferus*, du *castor*, de la *ginetta viverra*, de l'*Hyrax du Cap* sont des synergiques parfaits. Par contre, les huiles animales de baleine, de phoque, de marsoin, sont dépourvues des propriétés si merveilleusement reconstituants des huiles de foie de morue, de squale, de raie, et en général de tous les poissons malaco-ptérigiens, principalement du genre Gadus. La similitude tirée des caractères naturels n'est donc pas une règle infaillible autorisant à induire dans tous les cas des propriétés thérapeutiques synergiques. Nous avons déjà vu, dans cette leçon, que la similitude tirée d'une composition chimique en quelque sorte identique, ou très-voisine, fournit au thérapeutiste qui cherche des synergiques, des indications autrement précises.

On doit entendre par *auxiliaires*, un affaiblissement de l'idée de synergiques. C'est à tort, selon nous, que dans le dictionnaire de Littré et Robin on donne comme synonymes les mots *auxiliaire* et *adjuvant*. Le premier terme est purement thérapeutique, et indique une propriété physiologique. Le second est pharmacodynamique et s'applique à toute substance qui facilite l'élaboration d'un médicament composé. Pour revenir au terme d'auxiliaire, il s'applique à des agents qui facilitent l'action d'un agent principal ; c'est ainsi que les bons dissolvants tels que l'alcool, l'éther, le sulfure de

carbone, sont des auxiliaires d'un médicament stimulant ou tonique (teinture alcoolique d'arnica, vin de quinquina).

De même que, parmi les médicaments, il existe des *synergiques* et des *auxiliaires*, de même on reconnait en thérapeutique des *antagonistes* et des *antidotes*. Expliquons ce qu'il convient d'entendre par ces deux derniers mots.

On dit d'un médicament que son action est antagoniste de celle d'un autre, lorsque l'ensemble des phénomènes physiologiques qu'il produit, et, partant, des propriétés thérapeutiques qu'il possède, est en opposition avec les propriétés médicinales de la substance prise pour terme de comparaison. On connaît très-peu de médicaments qui soient absolument antagonistes, c'est à-dire dont toutes les propriétés soient en opposition directe avec les propriétés d'un autre médicament. Mais il suffit que l'action générale, ou plusieurs actions partielles d'une substance soient inverses de la somme des effets produits par une autre substance, pour que, dans la langue thérapeutique, l'on dise ces deux substances antagonistes. Prenons pour exemple la belladone et l'opium. Si ces deux produits étaient absolument antagonistes, en les associant dans une seule préparation médicinale, on devrait en annuler les propriétés. Cependant, c'est une excellente et très-efficace préparation pharmaceutique, qu'une pilule de 0,10 centigrammes, composée mi-partie d'extrait d'opium et mi-partie d'extrait de belladone. En effet, la belladone, agent de mydriase, c'est-à-dire de dilatation pupillaire, se comporte vis-à-vis du diaphragme de l'iris, à l'inverse de l'opium, lequel provoque du myosisme, ou de l'atrésie pupillaire. La belladone produit des phénomènes



d'olighémie cérébrale, l'opium provoque, au contraire, une sorte d'hypérémie, ou de congestion passive de l'encéphale avec ivresse. Ce sont donc deux antagonistes, eu égard à ces propriétés importantes. Mais l'un et l'autre entraînent, comme effet commun, de la *stupeur*, et leur action réflexe sur la moelle se traduit des deux côtés par un engourdissement de l'excitabilité sensitive et motrice. Si bien que le praticien, cherchant à obtenir sur un enfant ou un vieillard une sédation efficace, réussit d'autant mieux qu'il associe ces deux agents, qui s'annulent dans leurs dangers par leur antagonisme partiel, tandis qu'ils se renforcent par la synergie de leur action commune pour produire un apaisement de la douleur.

Le café est, de même, un antagoniste de l'opium, mais à un point de vue tout différent, car il oppose la stimulation et l'érection cérébrale au narcotisme des opiacés. La strychnine, la brucine ont dans l'hydrate de chloral un antagoniste puissant mais encore imparfait. On a cru trouver un antagoniste parfait, c'est-à-dire complet, de la fève de Saint-Ignace, dans la fève d'épreuve de Calabar. Dans ce but, on a administré simultanément ou successivement l'ésérine et la strychnine. Mais, dit Gübler, les résultats n'ont pas été absolument satisfaisants, car la contraction tétanique s'est continuée dans les membres supérieurs, malgré la paralysie dont l'ésérine avait frappé le train de derrière. Au premier point de vue, de nouvelles recherches pleines d'intérêt ont été faites par M. Martin-Damourette. Il n'en reste pas moins établi que la thérapeutique ne possède pas encore deux médicaments s'annulant absolument dans toutes leurs propriétés, c'est-à-dire, entièrement antagonistes.

Parlons maintenant de l'action antidotique. Un antidote est à un poison ce qu'un antagoniste est à un médicament. Toute substance non toxique qui annule chimiquement ou détruit dynamiquement les effets toxiques d'une autre substance, mérite le nom d'antidote ou contre-poison de la première. Il importe de remarquer aussi que ces deux termes, *antagoniste* et *antidote*, si connexes à divers point de vue, se séparent encore en ceci, qu'un antidote peut très-bien agir en dehors de l'idée d'antagonisme, par simple combinaison chimique. On a divisé les antidotes en parfaits ou imparfaits selon leur action plus ou moins complète. Ici, il importe de citer des exemples.

Au nombre des *antidotes imparfaits*, nous citerons l'albumine, l'eau albumineuse, le lait, le jaune d'œuf, qu'on emploie comme atténuants de l'action toxique dans les empoisonnements par le sublimé corrosif, les sels de cuivre et de plomb, le chlore en solution. En pareil cas, le thérapeutiste se borne à enrober l'agent toxique dans un véhicule qui en facilite l'élimination.

On dit, au contraire, que l'on emploie un *antidote parfait*, si l'on oppose la gelée d'hydrate de péroxyde de fer, ou la magnésie faiblement calcinée et très-hydratée à un empoisonnement par l'acide arsénieux; de même le protosulfure de fer hydraté, contre l'empoisonnement par le bichlorure de mercure, par les sels de cuivre, le verdet, les sels de plomb. De même encore, quand on attaque l'ingestion toxique des antimoniaux, des alcalis organiques, par l'administration d'une solution tannique concentrée. L'empoisonnement par la baryte et le plomb trouve aussi son antidote dans les sulfates de magnésie, de soude, de potasse. Le sel de cuisine en solution annule les effets toxiques

de l'argent par la formation d'un chlorure insoluble. Citons enfin, comme action antidotique réelle, un mélange de magnésie, de sulfure de fer et d'hydrate de protoxyde du même métal, le tout en suspension dans l'eau, pour annuler les effets d'un empoisonnement au début, par l'eau de laurier-cerise, les amandes amères et les combinaisons cyaniques en général. Dans cette seconde catégorie, la plus importante des antidotes, c'est en général par action substitutive ou par double décomposition, que le médecin transforme en une préparation inoffensive ou insoluble, et partant inabsorbable, l'agent d'empoisonnement.

Au nombre des actions médicatrices extrinsèques de premier ordre, il faut encore compter ce que l'on nomme les ACTIONS SPÉCIFIQUES.

Une action spécifique est celle d'un médicament ou d'un agent de médication possédant de préférence à tout autre, la propriété d'annihiler un état morbide particulier. Dans l'ancienne thérapeutique, sous le règne de l'empirisme traditionnel, les spécifiques étaient nombreux. La maladie était alors considérée comme un individu étranger à l'organisme, s'introduisant dans l'économie à la façon d'un malfaiteur, et qu'on n'en pouvait chasser qu'à l'aide d'un *spécifique*, c'était le temps des *remèdes* et des amulettes. A mesure que l'anatomie pathologique et physiologique, que l'expérimentation et la chimie organique appliquée ont grandi, on a vu s'évanouir la plupart de ces prétendus spécifiques. On s'est assuré, en effet, que la maladie n'est, avant tout, qu'une modification de l'état fonctionnel et organique normal, et que les agents dits spécifiques, n'ont souvent d'autre propriété que d'agir sur les éléments anatomiques, sur les systèmes orga-

niques, de façon à rétablir le fonctionnement normal. Aussi, le professeur Gübler a-t-il pu écrire dans la préface de ses *Commentaires Thérapeutiques*, les lignes suivantes qui sont d'une application généralement exacte :

« La description des effets physiologiques déduite » de l'expérience clinique, mieux encore que des » expérimentations sur les animaux, constitue le cha- » pitre le plus important de l'histoire des agents thé- » rapeutiques; car ceux-ci ne se comportent pas au- » trement, ou plutôt, ils n'agissent pas en vertu » d'autres lois chez un sujet malade que chez un sujet » sain. Dans les deux cas, ils n'atteignent que nos » organes pour en modifier la composition et la struc- » ture ou les actes sécrétoires, moteurs, sensitifs, » nutritifs et plastiques. Très-rarement, il s'adressent » à une cause pathogénique, jamais à une de ces enti- » tés morbides qui ne sont que des conceptions de » notre esprit et des abstractions de symptômes sans » réalité matérielle.

» En faisant du catarrhe, de l'inflammation, de l'her- » pétisme ou de la goutte autant de types subsistant » par eux-mêmes à la manière des espèces naturelles, » les nosologistes furent naturellement entraînés à cher- » cher et à proclamer des anti-catarrheux, des anti- » phlogistiques, des anti-herpétiques et des anti-gout- » teux. Mais ces groupes sont purement artificiels » comme les syndrômes qui leur ont donné naissance. » Derrière ceux-ci, l'observateur sévère ne découvre » qu'un organisme souffrant, et leur apparente indivi- » dualité dépend de l'unité du support, de même que la » succession des symptômes morbides est déterminée » par l'enchaînement naturel des phénomènes de la vie.

» Les lumières de la biologie dissiperont les fan-
» tômes de la *spécificité morbide* et de la *spécificité thé-
» rapeutique*, laissant à peine subsister dans le cadre
» factice de l'ancienne nosologie quelques causes spéci-
» fiques constituées par des êtres créés ou participant de
» leur nature; et dans les classifications physiologiques
» des médicaments; cette sorte de spécialité d'action
» qui s'accuse de préférence du côté d'un élément
» histologique d'un organe ou d'un appareil, comme
» l'élection de la belladone pour l'œil et celle de la
» strychnine pour la moelle. La doctrine des vertus
» spécifiques des remèdes, issue de l'ontologisme, pé-
» rira avec lui; et quand l'action physiologique des mé-
» dicaments sera parfaitement connue, la thérapeutique
» ne sera plus qu'un corollaire de la physiologie. »
(GUBLER, *Commentaires Thérapeutiques*, Préface.)

Si je reproduis, Messieurs, cette citation *in extenso*, c'est afin de graver dans votre esprit, en l'appuyant sur l'autorité d'un Maître autorisé, cette vérité déjà exprimée au début de nos leçons, à savoir que la maladie n'est point une entité absolument intrinsèque à l'organisme et qui s'introduit dans nos tissus tout d'une pièce, à la manière dont la fable fait sortir Minerve du cerveau de Jupiter. Dans une foule de maladies, et des plus graves, l'état morbide n'est en effet qu'une modification de l'état physiologique; le médicament n'est alors lui-même qu'une modification de l'aliment. Telles les diathèses, les maladies dites constitutionnelles, et toutes les affections sporadiques auxquelles les virus, les septicémies, la cause d'infection et de contagion restent étrangères.

Mais ce serait s'écarter d'une saine appréciation clinique, et aussi, nous n'en doutons pas, de l'opinion

même du professeur Gübler, que de donner une interprétation trop absolue à cette énergique réfutation de l'ontologisme empirique. S'il n'y a que peu de *spécifiques* il y a beaucoup de médicaments à indications *spéciales*, et qui, soit qu'il s'agisse de modifier le fonctionnement d'un appareil organique, soit qu'on doive combattre un principe morbide reçu du dehors, ou même simplement déconcerter un syndrôme, agissent d'une manière absolument ÉLECTIVE, c'est-à-dire portent de préférence leur action sur tel ou tel organe, tel ou tel système organique, sur tel ou tel ordre d'éléments anatomiques, par comparaison à tout autre médicament de la même série physiologique.

Et ici, il faut oser ajouter que parmi les médecins, il n'est pas un praticien hors rang qui n'étudie ces propriétés électives, et ne les utilise pour le plus grand bien de ses malades. La connaissance des propriétés générales d'une substance médicamenteuse est le premier point, et les indications qu'il convient de tirer de l'idiosyncrasie variable selon chaque sujet, constitue le second, pour le thérapeutiste : le troisième, qui n'est pas le moins important, repose précisément sur l'art de choisir et d'appliquer les agents spéciaux ou à action élective. Récamier, Bretonneau et Trousseau, le savaient bien.

Ils ont toujours pratiqué et enseigné la doctrine des actions thérapeutiques électives ; ils avaient leurs formules propres.

Trousseau, notamment, laisse percer l'opinion selon nous exagérée qu'il nourrit sur ce point, à chaque page de ses œuvres. C'est ainsi qu'il dit, dans l'introduction de son *Traité de Thérapeutique*, page 20 :

« L'idée de spécificité domine la matière médicale

» comme elle domine la nosologie. Sans cette idée, les » médicaments seraient confondus avec les agents de » l'hygiène, et le sens commun ne le permettra ja- » mais. »

Et plus loin, page 102 :

« L'idée de la spécialité des médicaments que » M. Bretonneau avait appliquée à certains agents » envisagés dans leurs rapports avec certaines affec- » tions, nous l'avons étendue à tous. Mais, pour qu'il » y eût en pathologie une idée correspondante, nous » avons également transporté l'idée de la spécificité des » maladies avec MATIÈRE, où elle a été rétablie par » Laennec et M. Bretonneau, aux maladies sans *ma-* » *tière*, aux névroses, aux névralgies, aux fluxions, » aux hémorrhagies, où elle n'avait pas encore pé- » nétré. »

Ici, Trousseau nous parait exagérer manifestement la vérité En effet, en acceptant sa doctrine, il faudrait faire non-seulement d'une névrose spéciale comme l'épilepsie, mais encore des névralgies communes, telles que la sciatique, la chorée, des maladies spécifiques. Partant, le traitement devrait emprunter le même caractère de spécifité. Mais ce ne serait plus seulement la réhabilitation du médicament, ce serait la résurrection du remède empirique ; ni Trousseau, ni M. Pidoux son collaborateur, ne peuvent avoir voulu réagir jusqu'à ce point contre la physiologie expérimentale et la chimie médicale.

Et, en effet, on voit, dans les lignes suivantes de l'Introduction précitée, page 29, que ces éminents maîtres ont compris le danger d'une exagération de l'idée de spécificité, exagération qui ne serait rien moins que le retour à l'empirisme ; écoutez plutôt :

« Nous ne connaissons pas une seule maladie qui » n'ait une certaine unité et ne puisse se distinguer » d'une autre par quelque chose de spécial. Or, ce » quelque chose, cette cause intime échappe toujours » plus ou moins aux principes du rationalisme. Chaque » symptôme, chaque lésion représente à sa manière » la nature spéciale ou l'unité de la maladie. Il en ré- » sulte donc que la médecine du symptôme est tou- » jours plus ou moins précaire, puisqu'elle n'attaque » pas le symptôme en tant qu'il est spécial, mais en » tant qu'il est un simple trouble fonctionnel, une irri- » tation, une douleur, un spasme, un pur élément » morbide. Le rationalisme thérapeutique est donc » faux, même dans les cas qui lui paraissent les plus » favorables.

» *Mais, d'un autre côté, nous ne connaissons non » plus aucune maladie, quelque spécifique et quelque » individualisée qu'elle soit, qui ne demeure assujettie » aux lois de l'organisme, et qui ne présente par con- » séquent quelques indications physiologiques, la ma- » tière médicale possédât-elle contre cette maladie les » remèdes spécifiques les moins incertains. L'empirisme » thérapeutique est donc faux même dans les cas qui » semblent son triomphe.*

« Où donc est la mesure? Où la vérité? Dans l'idée » de subordonner à la médication du symptôme celle de » l'unité morbide, lorsque celle-ci n'est pas assez bien » déterminée et assez spécifique pour dominer toutes » les autres indications; et de subordonner, au con- » traire la médication du symptôme à celle de la nature » de la maladie, lorsque celle-ci a une telle unité et » une telle spécificité, que toutes ses parties, tous ses » symptômes n'en peuvent pas être détachés et que

» chacun d'eux la représente et la manifeste aussi bien » que l'ensemble. »

Ce sont là, certes, des conseils aussi profonds que sages, et qui prouvent, qu'en dépit de sa croyance aux unités nosologiques, Trousseau savait restreindre dans la pratique, sa théorie trop absolue des spécificités.

Il faut bien reconnaître, d'ailleurs, qu'en pathogénie comme en thérapeutique, il existe des groupes, des formes morbides, empruntant leur physionomie propre à des éléments étrangers à l'organisme. Pourquoi, par exemple, la scarlatine épidémique, le choléra épidémique, le vomito endémique, sont-ils si différents dans leur évolution de la scarlatine sporadique, du choléra-nostras, du typhus européen? C'est précisément pour la cause que nous indiquons.

N'oublions donc pas, Messieurs, que toutes les maladies infectieuses, toutes les épidémies contagieuses, toutes les affections virulentes, de même que les étérotopies, les tumeurs, ulcérations ou plaies à caractère dit *malin*, sont autant d'affections de type spécial, et que les agents médicamenteux qui les guérissent sont des médicaments à propriétés spéciales, et non pas seulement générales. N'oublions pas non plus que ce principe morbide importé, ou composé dans les milieux intérieurs de l'individu ne fait, après tout, que modifier des fonctions physiologiques dans leur jeu normal, et que, alors même que la maladie a pris son germe dans un principe surajouté à l'organisme normal, elle se révèle premièrement à nous par des troubles physiologiques.

Il importe d'ailleurs de distinguer entre ces deux mots : médicament *spécial* et médicament *spécifique*. Il n'y a que bien peu de médicaments vraiment *spécifi-*

ques, c'est-à-dire d'agents qui, s'adressant directement à un principe morbide importé dans l'organisme, l'annihilent ou le suppriment. Car tel est le sens du mot spécifique. Le virus vaccin qui atténue ou détourne le virus variolique, est un agent spécifique; je donnerai aussi ce nom au sulfate de quinine employé à haute dose contre la fièvre intermittente pernicieuse. En un mot, tout agent de médication qui possède des propriétés antidotiques d'un miasme, d'un virus, d'un venin, peut, à bon droit, être dit un spécifique. En dehors de cette classe restreinte et des médicaments à action physiologique générale, je ne vois que des actions spéciales en thérapeutique, comme je ne vois, dans les mêmes conditions, que des effets spéciaux en pathogénie. Ainsi, *tout médicament qui, doué de propriétés électives, porte spécialement son action sur un appareil ou un tissu organique dans un état morbide donné*, est un médicament spécial. C'est donc à tort que l'on veut faire des spécifiques de nombre de médicaments, parce que ces médicaments décèlent des propriétés électives sur tel ou tel point de l'organisme dans un état pathologique donné.

Développons par des observations empruntées aux données de l'expérimentation physiologique et clinique, ce point important.

Parmi les agents dynamiques, il existe, avons-nous dit, des modificateurs de l'innervation vaso-motrice. Et l'on nomme *toniques vaso-moteurs*, les agents dynamiques dont l'action stimulante sur les filets sympathiques produit un resserrement du calibre des capillaires sanguins. Or, c'est là une propriété thérapeutique générale, c'est-à-dire, portant sur un ordre de fonctions de physiologie normale.

La digitaline, la quinine, l'atropine, le bromure de potassium et l'ergotine, sont cinq médicaments en possession de cette propriété commune d'agir comme stimulants du système nerveux sympathique, de façon à pouvoir produire jusqu'à l'*olighémie*, par atrésie des capillaires sanguins, si l'on force les doses. Une classification purement physiologique rapprocherait donc ces deux substances en vertu de cette propriété *générale* commune. M. Rabuteau tombe dans cette erreur qui dénote véritablement l'absence de tout sens clinique quand il groupe dans le même genre la digitale, le tartre-stibié, le sulfate de quinine, les solanés vireuses et le bromure de potassium, sous prétexte que ce sont des modificateurs de l'innervation et de la myotilité qui ont tous pour propriété de diminuer l'excitabilité nerveuse et la contractibilité musculaire[1]. Or, précisément, les cinq substances que j'ai citées ne sont des médicaments précieux dans les mains du médecin que par les actions électives spéciales qui les distinguent entre eux. La *digitale* est, avant tout, un médicament cardiaque, qui régularise et ralentit la systole ventriculaire à dose médicinale. La *quinine*, dit avec un sens profond le professeur Gübler, rend les centres et les conducteurs nerveux de la moelle plus aptes à recueillir et à garder la force créée par la combustion respiratoire; elle est le remède par excellence des névroses périodiques et de la septicémie intermittente. La *belladone* et son alcaloïde l'atropine porte son action élective sur l'innervation de la pupille en provoquant la dilatation du sphincter de l'iris, le *bromure de potas-*

[1] Ces médicaments sont de même ordre, mais non de même genre. — Encore faut-il en excepter la quinine, médicament tout spécial.

sium retarde notablement, quand on sait l'administrer à doses graduellement élevées, l'éclat périodique de l'attaque d'épilepsie. Et ce n'est point là, à proprement parler, une action spécifique, car l'épilepsie n'est point guérie par ce médicament, mais c'est une action *élective* ou *spéciale* sur le bulbe, action qu'on peut s'expliquer cliniquement après les belles expériences de Brown-Séquard sur les Cobayes. Ce physiologiste, en effet, a démontré expérimentalement que si l'on hypérémie par une légère excitation un point donné du bulbe chez le cochon d'Inde, on provoque aussitôt un véritable éclat d'attaque épileptique. On peut donc dire que l'action spéciale du bromure de potassium est de retarder les congestions périodiques du bulbe chez les épileptiques, en vertu de ses propriétés d'atrésie médullaire. *L'ergot de seigle*, enfin, traduit sur la fibre musculaire son action vaso-motrice d'une manière également élective, en amenant énergiquement la contraction des fibres lisses de l'utérus. Ce qui en fait un agent tocique par excellence.

Nous avons eu cet hiver (Janvier 1874), dans le service du docteur Garat à l'Hôpital Saint-André, l'occasion d'administrer parallèlement sur quatre fébricitants atteints de fièvre intermittente tierce, la quinine, la digitale, l'ergot de seigle et le bromure de potassium. La fièvre a été troublée par ces quatre agents; mais la quinine a prouvé une immense supériorité, et nous n'avons pas pu confirmer les assertions du docteur Duboué (de Pau) touchant l'ergot de seigle dans la fièvre intermittente, malgré des effets réels.

Ainsi, Messieurs, se trouve terminée la démonstration que nous croyons complète et convaincante des actions médicatrices.

Étudions maintenant en quelques mots les effets SYMPATHIQUES et MÉTASTALIQUES au point de vue thérapeutique.

Les progrès de la physiologie moderne ont éclairé l'histoire des effets thérapeutiques en nous révélant le mécanisme des actions dites réflexes. Voici comment la sympathie est définie par Littré et Robin (*Dict. de médecine*) : « Les sympathies sont caractérisées physiologiquement par ce fait qu'un organe étant impressionné avec ou sans perception d'une sensation, le cerveau ou la moelle agissent sans que l'individu en ait conscience. » Cette réaction peut se produire soit sur le même organe, soit sur un autre organe du même appareil, soit sur un organe de quelque autre appareil. Ces sympathies portent soit sur les éléments de la vie de relation, soit sur les organes de la vie de végétation. La théorie des révulsions est fondée, en grande partie, sur les effets sympathiques. Les vomissements des premiers temps de la grossesse, le bâillement par imitation, l'érection du mamelon des seins, et la galactogénèse ; l'hyper-suffusion séreuse qui se produit à la suite d'une frayeur subite, sur la muqueuse du gros intestin ; la réaction des cantharides sur la sécrétion rénale, sont autant de phénomènes sympathiques.

La thérapeutique reconnaît aussi des actions sympathiques *indirectes*. C'est ainsi qu'une attaque d'hystérie peut être subitement calmée par l'introduction dans le rectum d'un à deux grammes d'assa-fœtida. Tous les agents dits anti-spasmodiques sont susceptibles d'effets sympathiques. La réfrigération et les moyens hydrothérapiques, certains modes d'emploi de l'électricité par courants continus, fournissent encore des effets indirects sympathiques

En ce qui concerne les métastases, nous serons encore plus bref que pour les sympathies. Une métastase, c'est le déplacement d'une action. A l'époque des disputes entre les solidistes et les humoristes, les premiers voyaient dans la métastase un simple déplacement de l'irritation, tandis que les seconds y voyaient un transport de la matière morbide dans un lieu différent de celui qu'elle occupait primitivement.

Pour le thérapeutiste, il ne doit étudier les propriétés métastatiques que pour connaître les moyens de les prévenir. En effet, dans le sens de l'interprétation présente, provoquer une métastase, est synonyme de causer la rétrocession d'un principe morbide de telle façon que l'état du malade s'en trouve aggravé. C'est dans ce sens que le médicament connu sous le nom de *Liqueur du docteur Laville*, administré dans les accès de *goutte*, est accusé de produire par rétrocession, des accidents souvents mortels. L'extrait alcoolique de coloquinte serait coupable de ce méfait. Nous avons vu un rhumatisme articulaire aigu prendre subitement la forme méningitique cérébrale, sous l'action abusive de la belladone et de la jusquiame. Était-ce empoisonnement par les solanées vireuses? était-ce métastase rhumatismale? Nous n'osons nous prononcer, et les obscurités qui règnent sur ce point vous expliqueront de reste notre réserve et notre laconisme.

On distingue encore dans les actions thérapeutiques ce qu'on appelle les effets *primitifs* et les effets *secondaires* par rapport au même agent de médication. Cette distinction est souvent de la plus haute importance. Prouvons-le par des exemples. Et tout d'abord, expliquons bien que par cette division nous n'entendons pas parler de la différence qui existe en-



tre l'impression *immédiate* qu'une substance mise en rapport avec la muqueuse gastro-intestinale produit sur l'excitabilité réflexe, et l'effet médicinal du remède. Si nous disons, par exemple, que le tannin, la belladone, la jusquiame à haute dose, provoquent immédiatement une sécheresse de la gorge qui va jusqu'à la strangulation, mais qu'en définitive, le premier resserre et tonifie les tissus cellulo-fibreux, tandis que les deux autres réagissent par stupéfaction sur le pouvoir réflexe de la moelle, ce n'est point là ce qu'il faut entendre par effets *primitifs* et effets *secondaires* d'un médicament.

Mais je citerai, par exemple, l'ipéca, employé contre la dyssenterie à forme catarrhale. L'effet primitif est éméto-cathartique; l'effet secondaire, au contraire, est tonique, et anti-septique se rapprochant sur beaucoup de points de l'action du quinquina et du café, et justifiant, sous ce seul rapport, la loi des similitudes d'origine botanique.

Vous n'ignorez pas, en effet, Messieurs, que les trois genres *cinchona*, *coffëa* et *ipéca*, sont de la famille des rubiacées.

Les effets contro-stimulants, antiphlogistiques et *déplasminisants* du tartre stibié, sont également des effets secondaires par rapport à l'action d'irritation gastro-intestinale primitive.

L'emploi thérapeutique de l'*alcool* dépend tout entier dans ses effets, du mode d'administration. L'action première est toute de stimulation, si la dose est élevée et rapidement administrée; par contre, si elle est fractionnée et espacée à intervalles assez éloignés, l'action est sédative et antiphlogistique. On recourra à la première méthode dans le choléra à forme algide, par

exemple; et à la seconde, dans la pneumonie lobulaire.

Impossible de manier la matière médicale si l'on ne sait rien de l'*habitude physiologique*. Dans son sens le plus large, il faut entendre par cette expression, une manière d'être qu'un exercice ou une pratique continue fait contracter à l'organisme, indépendamment de l'aptitude innée. Ainsi, on a dit que des hommes gauchers s'étaient fait droitiers par habitude physiologique: c'est par habitude physiologique que l'on acquiert le langage artificiel. En thérapeutique, le sens est plus précis, car il signifie qu'en poursuivant d'une façon continue et durable l'usage de certaines substances primitivement d'un support difficile, on arrive à pouvoir doubler, quintupler, même décupler, les doses, sans excitation sensible. L'*opium*, l'*alcool*, l'*acide arsénieux*, les *iodures*, les *bromures de sodium, de potassium, de calcium*, peuvent se donner à des doses graduellement élevées, si l'on a eu soin d'habituer le malade par un usage régulier et continu. Nous connaissons une vieille dame qui traite depuis vingt ans une névrose par les opiacés. Elle en est arrivée à prendre la morphine aux doses les plus fortes de l'opium. Je pourrais multiplier les faits cliniques dans ce sens. Qu'il me suffise de dire qu'un des talents d'un praticien exercé consiste à éviter de *blaser* son malade sur les propriétés des médicaments actifs, et cela, en ménageant les doses, en en suspendant l'emploi, en variant à l'aide des *synergiques* et des *auxilliaires*, le médicament lui-même.

La TOLÉRANCE se rattache à l'idée d'*habitude physiologique*. On doit entendre, par ce mot, l'aptitude que contracte l'organisme à supporter et à conserver des



médicaments dont les effets sont physiologiquement d'un support difficile. Il ne faut pas confondre la répugnance avec l'intolérance. Je sais nombre de malades qui éprouvent la plus vive répugnance pour le goût de l'huile de foie de morue, et dont l'estomac, cependant, la tolère très-bien ; tandis que certains enfants dyspeptiques prennent cette huile sans répugnance, mais ne peuvent la conserver dans l'estomac. A ce sujet, Messieurs, excusez-moi de terminer cette leçon par le rappel d'un fait clinique bien connu de tous ceux qui traitent, depuis dix ans, la phthisie pulmonaire à l'Hôpital Saint-André (de Bordeaux).

Effrayé de la facilité avec laquelle les jeunes servantes chloro-anémiques descendues des Pyrénées à Bordeaux et si nombreuses aux salles 6 et 7, contractent la tuberculose, j'étais découragé par l'intolérance de leur estomac pour l'huile de foie de morue. Après avoir vainement essayé les nombreux procédés préconisés dans les hôpitaux, j'associai simplement à quantités égales, l'huile blonde de foie de morue et le sirop de quinquina. L'huile surnage, et le sirop, plus lourd, reste en contact avec la muqueuse. J'obtiens, ainsi, une tolérance très-générale ; et je ne serai pas démenti par mes confrères, en affirmant ici le fait par lequel je termine cette leçon.

Ve LEÇON

THÉRAPEUTIQUE GÉNÉRALE.

Voies et Modes d'Introduction et d'Application des Médicaments

SOMMAIRE. — Comment l'étude de l'action **des médicaments se continue** naturellement par celle des voies et modes d'introduction et d'application. — Divisions générales des voies médicamenteuses. — Muqueuses. — Epiderme et Derme. — Hypoderme. — Voies intra-veineuses. — Pénétration des cavités closes, des parenchymes. — Méthode d'inhalation — Analyse spéciale des différents modes d'introduction médicamenteuse par les muqueuses principales.

Après vous avoir mis en possession des connaissances générales nécessaires pour étudier et comprendre autant que le permet l'état actuel de la science, comment agissent les médicaments sur l'organisme, nous sommes logiquement amenés à rechercher par quelles voies ces médicaments pénètrent dans cet organisme, comment ils y entrent et comment ils en sortent.

Les voies et modes d'application, d'introduction et d'élimination des agents médicateurs, tel va donc être le sujet de cette cinquième leçon.

Les médicaments sont mis en rapport avec les milieux intérieurs de l'homme vivant, c'est-à-dire, avec le sang et la cellule organique, le plus souvent d'une manière indirecte et médiate ne devant agir que comme des modificateurs de la nutrition, et, partant de la

[redacted]

vitalité; plus rarement d'une manière immédiate et directe, se comportant comme un agent chimiâtrique.

Dans les deux cas, l'agent de médication est mis en rapport avec nos tissus par les voies suivantes :

A. — PAR LES MUQUEUSES. — Buccale et stomacale, anale et rectale, uréthrale, vaginale et utérine, palpébrale, auriculaire et nasale.

B. — PAR LA VOIE ÉPIDERMIQUE. — Onctions, frictions, embrocations, lotions, balnéations, électrisations, vésications, urtications.

C. — PAR LA VOIE ENDERMIQUE. — Mise en contact d'un agent médicamenteux avec les papilles du derme, après dénudation de l'épiderme.

D. — PAR LA VOIE HYPODERMIQUE. — Injections ou instillation de solutions médicinales dans le tissu lamineur sous-cutané.

E. — PAR LA VOIE INTRA-VASCULAIRE. — Injection intra-veineuse, intra-artérielle. Transfusion du sang, communauté du sang.

F. — PAR PÉNÉTRATION DANS LES CAVITÉS CLOSES.— Injection dans les plèvres, le péritoine, l'ovaire, à la suite de ponctions.

G. — PAR ACUPUNCTURE DANS L'ÉPAISSEUR DES PARENCHYMES — Procédé de M. Palaprat.

H. — PAR INHALATION. — Procédés divers de pulvérisation pour les poumons.

Passons successivement en revue ces huit procédés généraux.

A. — INTRODUCTION et APPLICATION DES MÉDICAMENTS PAR LES MUQUEUSES.

1° La muqueuse buccale et stomacale est, de beaucoup, la voie la plus utilisée pour l'administration des médicaments. Sauf les substances qu'une saveur

repoussante ou une odeur insupportable ne permet pas de présenter par cette voie, sauf aussi certaines solutions très-toxiques, d'un dosage délicat, et qu'il est préférable d'introduire par la méthode sous-cutanée; c'est par la bouche, la muqueuse palatine et pharyngienne, que les agents thérapeutiques internes entrent en contact avec l'organisme.

Ce sont là, d'ailleurs, des faits d'une notoriété si vulgaire qu'il y a lieu à peine d'insister.

On distinguera, toutefois, les agents de cette catégorie en deux classes, selon qu'ils sont destinés à être portés dans l'estomac, absorbés par la nutrition, rejetés par les émonctoires naturels, d'une part; ou, d'autre part, selon qu'ils doivent seulement impressionner par contact les premières voies de la muqueuse : dans le premier cas, il y a ingestion, dans le second, application seulement.

A la première catégorie, appartiennent les médicaments qui, sous forme de préparations officinales ou magistrales, sont présentés par l'homme de l'art dans le but d'aller impressionner l'estomac. Les formes varient extrêmement, selon qu'il s'agit de substances liquides semi-liquides ou solides, d'agents solubles ou insolubles. La solution simple ou composée, la potion, le loch, le julep, servent de véhicule à la majeure partie des remèdes administrés par la muqueuse buccale et stomacale. La forme la plus usitée après la potion est la pilule. Comme la potion renferme habituellement l'agent médicamenteux dissous, sous forme de teinture, de sirop, de décocté, d'infusion, de simple division ou pulvérisation, la pilule favorise l'administration des médicaments qui sont en poudre, en extrait ou en résidu. Son volume varie de 1 centigramme à

5 ou 20 centigrammes; plus petite, la pilule est un granule, un globule ; plus forte, elle constitue ce qu'on nomme un *bol*. Il importe de savoir que, lorsqu'il s'agit d'impressionner rapidement par la surface de l'estomac les grands centres d'innervation , la solution en potion est préférable à la forme pilulaire, la pilule n'entrant en contact qu'avec une surface très-limitée de la muqueuse, tandis que la nappe liquide l'impressionne sur une surface étendue. C'est ainsi que nous avons eu souvent l'occasion d'observer, que 30 centigrammes de sulfate de quinine bien dissous dans de l'eau distillée, légèrement acidulée, avec addition d'une petite quantité d'un sirop stimulant et diffusible comme celui de menthe, équivalent, contre la fièvre intermittente, à 50 centigrammes du même sel administré en pilule. Par contre, le bol ou la forme pilulaire sont préférables quand on désire masquer la saveur de la substance. Exemple : copahu en bols solidifiés avec de la magnésie ; extrait d'opium, de belladone, de quinine, etc , etc.

Un certain nombre de médicaments qui demandent peu ou point de préparation pour être introduits dans l'estomac, sont administrés sous forme de *poudres*. La plupart du temps, ces poudres sont amalgamées à une confiture, à du miel, ou mêlées dans du bouillon, du vin, du lait, etc., etc. Si la poudre est insoluble comme le calomel, on l'enrobe avantageusement dans une prune cuite en lieu et place du noyau. D'autre fois, on la prend simplement sur la pointe du couteau, comme la rhubarbe. Mais il arrive que la muqueuse buccale et œsophagienne, surtout la muqueuse linguale, se *révolte* contre la substance ingérée ; il est d'usage alors d'incarcérer le médicament dans des *capsules* le plus souvent

gélatiniformes. Ainsi fait-on pour les baumes de copahu, l'essence de térébenthine, les huiles de ricin. de foie de morue. On donne le nom de *perles* aux enveloppes gélatineuses qui emprisonnent des agents volatils. Si j'ajoute que, depuis les *pastilles* et les *tablettes* jusqu'à la forme de *biscuits* et de *gâteaux*, on a imaginé les inventions les plus variées et souvent les plus singulières pour masquer des remèdes destinés à l'estomac, j'en aurai fini sur ce premier point de l'administration des médicaments par la muqueuse gastrique. Faisons cette réserve expresse que le praticien doit se méfier expressément de ces artifices pharmaceutiques par lesquels le médicament est tellement dissimulé que tout contrôle échappe au médecin.

Reste à parler maintenant pour terminer ce qui concerne les voies de la grande muqueuse digestive, de remèdes *appliqués* seulement, c'est-à-dire non destinés à être incorporés, mais rejetés sans arriver jusqu'à l'estomac. Les *gargarismes* et les *collutoires* appartiennent à cette catégorie.

On donne le nom de *gargarismes* à des médicaments liquides quelquefois simples, plus souvent composés, destinés à être mis en contact avec la muqueuse palato-pharyngienne, par un double mouvement de contraction des muscles de la joue et de gargouillement du larynx pour l'expulsion de l'air traversant le liquide.

On divise généralement les gargarismes en ***astringents***, *adoucissants*, *anti-septiques*, *détersifs*, ***substitutifs*** et *spécifiques*. Le miel rosat et le sirop de mûres sont les correctifs habituels des gargarismes. L'alun, le tannin et les substances qui en renferment, tels que la ronce et la rose rouge, la ratanhia, la bistorte, sont les agents les plus usités du gargarisme astringent.

Le pavot, la morelle, le lait et le miel constituent la majeure partie des gargarismes *adoucissants*. Le chlorate de potasse, l'hypochlorite de soude, le quinquina composent des gargarismes *antiseptiques*. Le gargarisme détersif est ordinairement composé de miel rosat (60 grammes); alcool sulfurique (2 grammes) et décoction d'orge mondé (250 grammes). Un gargarisme est dit *substitutif* quand on y fait entrer un principe éliminateur, tel que l'iodure de potassium ou le bromure de calcium. Il est *spécifique*, si on y introduit par exemple le deuto-chlorure de mercure préalablement dissous dans l'eau. Un gargarisme est essentiellement destiné à être rejeté. On comprend de combien de manières peuvent être modifiées les muqueuses de la première voie par cet ordre de médicaments. La plupart des affections aiguës ou chroniques connues sous la dénomination générique d'*angines* (herpétique, pultacée, pseudo-membraneuse, tonsillaire purulente, gangreneuse, syphilitique, scorbutique, etc., etc.), trouvent dans un gargarisme approprié un agent de médication souvent efficace.

Un *collutoire* ne diffère du gargarisme que parce que, au lieu d'être destiné à pénétrer jusqu'à la gorge et au pharynx, il se borne à baigner et rincer la muqueuse gencivale et labiale. Le miel rosat, l'orge, le cochlœaria, le quinquina, le pavot, le lait, sont autant de substances fréquemment utilisées en collutoires.

Avant de terminer cette première catégorie des voies médicamenteuses, nous ne devons pas omettre de parler du cas où, par suite de paralysies ou rétrécissement pharyngo-œsophagien, de perte de substance, de production étéromorphe ou toute autre cause, la déglutition n'est pas possible. On administre alors l'aliment

et le médicament à l'aide de la *sonde* dite *œsophagienne*. La sonde œsophagienne est une sonde flexible, longue, large environ de 10 millimètres. On adapte une seringue au bout extérieur de cette sonde, et on injecte ainsi soit des aliments, soit des médicaments liquides simples ou composés. Chez les malades atteints de sitiophobie, c'est-à-dire ayant horreur de nourriture (ne pas confondre avec hydrophobie), on n'a pas d'autre moyen pour ingurgiter de force le bouillon et le vin.

2° Après la *voie buccale* et *gastrique*, la voie *anale* et *rectale* est la plus utilisée des muqueuses pour l'introduction et l'application des médicaments.

Chacun connait l'immense usage qui est fait des *lavements* ou *entéroluves*. L'eau tiède simple, comme émolient, et mieux les eaux de son, de mauves, de lin, sont utilisées chaque jour. L'eau froide, comme sédatif tonique, est également très-employée. Veut-on obtenir des actions stupéfiantes? Le pavot blanc, une demi-capsule pour l'âge adulte, en décoction dans 500 grammes d'eau, pour deux doses, est un excellent moyen. On emploie beaucoup plus rarement les solanées vireuses, parce que la belladone, la jusquiame, le stramonium, sont des toxiques puissants, et dont l'absorption se fait très-rapidement et très-énergiquement par la muqueuse intestinale. La décoction de feuilles de tabac, jadis assez fréquemment utilisée, très-peu aujourd'hui, ne présenterait des indications utiles que dans les douleurs atroces qui accompagnent les productions cancéreuses du rectum. Dans ce cas, on n'oubliera jamais que le tabac est un violent poison, et que une à deux feuilles de grandeur moyenne suffisent pour une décoction de 500 grammes. Le nitrate d'argent, la ratanhia, l'alun, le tannin, sont utiles par cette voie,

en présence des relâchements de la muqueuse, pour obtenir une astringence tonique. Mais c'est surtout dans la médication antispasmodique, par l'administration des gommes-résines fétides, ombellifères, (genres *ferula* et *peudacæa*), que le moyen des entéroluves est usité. *Lassa fœtida*, notamment, d'une saveur désagréable et d'une odeur repoussante, tenu en suspension par un jaune d'œuf, avec le tilleul ou l'eau simple pour véhicule, donne des résultats héroïques et presque soudains, dans les crises spasmodiques et convulsives de l'hystéralgie. Le musc, le castoreum, la valériane, sont avantageusement administrés par la même voie.

Mais là ne se bornent pas les ressources offertes au thérapeutiste par la voie de la muqueuse anale. Les hémorrhoïdes internes ou externes, les fissures, fistules et abcès de l'anus, les ulcérations, plaques muqueuses, les tubercules spécifiques de la diathèse syphilitique, exigent des applications topiques qui ne sont praticables que par la muqueuse anale. En dehors des pommades, embrocations, onctions, lotions, frictions praticables à la marge de l'anus, les *trochistes* autrefois (sortes de pâtes en tablettes arrondies et dépourvues de sucre), de nos jours des suppositoires de toute sorte, sont appliqués ou introduits dans l'anus, soit à l'aide d'un spéculum anal, soit par simple apposition directe. Les suppositoires hémorrhoïdaux sont très-variés pour l'agent médicamenteux principal. Le beurre de cacao est le véhicule le plus ordinaire.

S'agit-il de rappeler un flux hémorrhoïdal? Trousseau donnoit la formule suivante :

Beurre de cacao, 8 grammes.
Aloès pulvérisé, 20 centigrammes.
Émétique, 5 centigrammes.

L'*onguent populéum*, l'*acétate de plomb liquide* et le *laudanum de Sydenham* (10 parties du premier, 1 des deux autres), constituent un suppositoire à la fois sédatif et tonique contre les hémorrhoïdes fluentes en même temps que douloureuses.

La pommade aux concombres (15 parties), la chaux hydratée et le laudanum de Sydenham (a. a. 2 parties), sont encore de bons ingrédients d'un suppositoire pour le même objet. J'en dirai autant de l'alun cristallisé pulvérisé, uni au beurre frais, ou, simplement, de l'onguent populéum uni au tannin.

Le suppositoire a-t-il simplement pour objet de provoquer des évacuations intestinales? L'emploi du savon est excellent. Veut-on produire une sédation? Le suif, le beurre de cacao, le miel épaissi par des poudres médicamenteuses sont autant de bons moyens. Dans tous les cas, le suppositoire lui-même doit être constitué par une substance solide, en forme de cône long. On coule souvent le suppositoire dans un moule huilé. D'autrefois, avant d'appliquer le suppositoire dans le rectum, si ce dernier est turgercent et douloureux, on trempe le suppositoire dans une solution médicamenteuse à propriétés sédatives ou dilatatrices, telles qu'une décoction de pavot ou de belladone.

Contre les fissures de l'anus, la rupture forcée de la muqueuse est le plus sûr remède. L'opération chirurgicale est également prescrite dans la fistule anale; mais, avant et après, les topiques dont nous venons de parler ont leur emploi très-indiqué. Toute la série des accidents syphilitiques se portant sur la muqueuse rectale et anale, les herpétides, les végétations, érosions, papules, pustules, tubercules, plaques muqueuses, abcès et ulcérations peuvent commander l'emploi de topiques.

Les badigeonnages à la teinture d'iode sont, dans ce cas, un procédé des plus utiles et, j'ajoute, des plus efficaces. Les solutions de perchlorure de fer, de protosulfate de fer, de permanganate de potasse, sont encore des agents de valeur, en lotions ou embrocations. Enfin, les caustiques *potentiels* ou même *actuels* peuvent être ordonnés. Le nitrate d'argent, la pâte arsénicale, le chlorure de zinc, représentent parfois des indications, notamment quand il s'agit de détruire à l'orifice anal des productions étéromorphes, cancroïformes, de nature suspecte. Pour terminer ce paragraphe de l'application des médicaments par la muqueuse rectale, disons que, dans nombre de cas où le sulfate de quinine n'était pas supporté par la voie stomacale et buccale, on s'est trouvé très-bien de son administration en lavements. Je dois, toutefois, ajouter cette restriction, que l'absorption du sulfate de quinine se faisant beaucoup plus rapide par le rectum que par l'estomac, l'élimination est sans doute aussi trop prompte pour que le médicament puisse produire sans intoxication tous ses effets antipériodiques. Rappelons enfin qu'on a préconisé l'alimentation des malades qui ne peuvent plus faire la digestion stomacale, par la voie intestinale. Les lavements de lait, de bouillon, d'eau vineuse, de substances azotées diverses, ont été utilisés. Mais je ne sache pas qu'on ait obtenu ainsi de succès durable. Il est à croire que l'absence des agents catalytiques fournis notamment par la salive (sulfocianure de potassium), le suc gastrique, le taurocholate de soude de la bile, et le liquide pancréatique, font ici une lacune capitale, notamment pour la production du sucre et l'émulsion des corps gras. On peut du moins s'expliquer ainsi le marasme dans lequel ne tardent pas à

tomber les malades que l'on tente d'alimenter par la muqueuse rectale.

3° Étudions maintenant l'introduction des médicaments par la muqueuse *uréthrale* et *vésicale*.

Je ne parle que pour mémoire des agissements chirurgicaux qui se pratiquent chaque jour sur le canal de l'urèthre, et, de là, dans la vessie. Quoiqu'il existe une thérapeutique chirurgicale et que tous les procédés de traitement relèvent de la thérapeutique spéciale ou générale, on ne saurait s'attendre à trouver ici un cours de manipulations chirurgicales.

Bornons nous donc à dire, sur ce premier point, que l'on explore le canal et sonde la vessie à l'aide de *bougies* ou *sondes molles*, à l'aide de *sondes rigides* ou *métalliques*. Les *bougies molles* sont faites soit avec de la cire, soit avec une matière emplastique, soit avec une gomme élastique. Les bougies de *cire* sont ordinairement pleines. Elles sont constituées alors par des bandelettes de toile fine trempées dans de la cire fondue et roulées. Quand elles sont canelées, elles sont naturellement fragiles. On emploie beaucoup moins les bougies *emplastiques*, faites avec le diachyllum, la cire et l'huile d'olive, parce qu'elles ne conservent pas l'empreinte du rétrécissement de ce canal. Les bougies dites de *gomme élastique* sont aussi tantôt pleines et tantôt creuses. Elles sont faites par de l'huile de lin rendue siccative au moyen de la litharge, avec addition de succin, d'huile de térébenthine et de caoutchouc. Les *bougies de caoutchouc vulcanisé* sont de beaucoup préférables à celles de *guttaperca* qui se brisent facilement dans les rétrécissement du canal. Les bougies de *métal* autrefois très-usitées en France ne le sont plus guère aujourd'hui qu'en Angleterre et en Amérique. On a

justement abandonné les bougies de *baleine*. Celles dites de *corde à boyaux*, peuvent créer de fausses routes, elles sont d'une introduction difficile et parfois dangereuse. Enfin, les bougies d'ivoire ramolli sont très-douloureuses à supporter.

Quant à leur forme, les bougies sont cylindriques, coniques ou fusiformes. Les bougies molles, en caoutchouc vulcanisé sont de beaucoup celles dont il faut préférer l'emploi pour obtenir la dilatation graduelle et lentement progressive d'un urèthre rétréci. On évite ainsi les déchirures souvent si funestes, ainsi que les fausses routes, l'un des dangers du cathétérisme forcé. Avant l'invention des porte-caustiques, on avait des *bougies dites médicamenteuses*. Home, notamment, fixait un fragment de pierre infernale a l'extrémité d'une bougie. — Mauvais procédé.

Tandis que la bougie est surtout un instrument dilatateur, la sonde est surtout un instrument de *cathétérisme*. Je ne parle, bien entendu, que des sondes uréthrales. Nous aurons à parler un peu plus loin des sondes de Belloc et d'Anel, de Laforest, de la sonde de la trompe d'Eustache et de la sonde utérine. La sonde à cathéthérisme est un tube cylindrique dont une extrémité, appelée pavillon, présente latéralement deux anneaux pour permettre de la fixer. L'autre extrémité porte le nom de *bec*. C'est une sorte de cul-de-sac qui présente sur les côtés deux ouvertures ovalaires et non parallèles; ce sont les *yeux* de la sonde. On donnait, autrefois, deux courbures à la sonde, une première insensiblement convexe, une seconde avec concavité antérieure prononcée. Les sondes d'aujourd'hui ne conservent que la seconde courbure. La sonde dite à *double courant*, est divisée en deux comparti-

ments par une cloison longitudinale de manière que le liquide injecté par un conduit puisse sortir par l'autre. On donne le nom de *porte-caustique* à une sorte de sonde canelée contenant le caustique que l'on peut, à l'aide d'une vis, produire ou rentrer à volonté dans la canelure de la sonde.

C'est surtout pour combattre les écoulements blennorrhagiques, les chancres ulcérés du canal, les affections du col de la vessie, les prostatites que la muqueuse uréthrale sert de voie au thérapeutiste.

Les injections antiblennorrhagiques pratiquées soit au début de la période aiguë, soit, au contraire, plusieurs jours après la disparition de cette période, se font avec des substances très-diverses, mais le plus souvent caustiques ou tout au moins astringentes. A la suite de brillants succès obtenus par le vénéré et illustre Ricord, nous nous rappellons le temps où il était de mode de forcer l'exemple du maître et de juguler en quelque sorte une blennorrhagie par une injection de nitrate d'argent à dose véritablement inouie. Grâces au ciel, de même que Bouillaud a déposé depuis longtemps sa lancette sur l'hôtel de l'expérience, en expiation de ses saignées coup sur coup, de même Ricord a hautement réformé ses anciens aphorismes touchant la cautérisation par injection abortive, dans la blennorrhagie.

Que d'orchites, que d'épididymites, et, chose autrement grave, que de rétrécissements du canal n'ont eu d'autre cause qu'un usage immodéré et prématuré d'injections caustiques!

Il n'en est pas moins vrai qu'en modérant l'emploi des caustiques, en utilisant sagement celui des astringents, on obtient par la muqueuse uréthrale d'excellent effets

[redacted]

contre la blennorrhagie aiguë. Les résultats sont bien plus contestables s'il s'agit des écoulements chroniques vulgairement connus sous le nom de *goutte militaire.* Il faut se défier alors des rétrécissements, et user des bougies graduées ou à demeure, pour obtenir une dilatation lente.

Tandis que l'on administre intérieurement, par la voie stomacale les baumes-résines de copahu, de cubèbe, de matico, l'eau de pin gemmé, le goudron, la térébenthine en capsules pour agir secondairement sur la muqueuse de l'urèthre, les injections que l'on peut pratiquer directement et topiquement sur cette muqueuse sont les suivantes : les unes, astringentes, consistent à porter à l'aide d'une petite seringue en verre, en porcelaine, en plomb ou en argent, soit du nitrate de Bismuth, 15 °/₀ d'eau; soit du calomel à la vapeur (4 °/₀) avec un mucilage gommeux, soit du tannin, avec ou sans bydrolat de roses. M. Jeannel n'hésite pas à prescrire la noix de galle concassée, 10 parties pour 250 d'eau, additionnées ou non de 50 de vin rouge.

Le sulfate de zinc, le sous-acétate de plomb, le calomel, sont également indiqués en injection par cette voie.

Disons enfin que dans certaines dysuries, ischuries ou même anuries attribuées à une parésie du col de la vessie, quelques milligrammes de sulfate de strychnine injectés à l'aide d'une sonde dans laquelle joue un corps de pompe, ont donné de bons effets.

4° De la *muqueuse uréthrale* à la *muqueuse vaginale,* la transition est simple et naturelle.

L'organe génital de la femme (ovaire, trompe, utérus et vagin) est sujet à des maladies d'autant plus

fréquentes et variées, que son action physiologique est plus importante. Nous ne pouvons atteindre directement par un traitement médical et sans opérations chirurgicales graves, l'ovaire, les trompes, ni même souvent le corps de l'utérus; mais le vagin et ses annexes, le col de la matrice, sont sujets à des traitements simplement médicaux, et d'une importance réelle. L'affection morbide, hélas! si fréquente et si cruelle du cancer utérin; les ulcérations fongueuses ou non du col, les métrites franches et les métrorrhagies; les granulations, excoriations, ulcérations, rhagades, les herpétismes du col, veulent être soignés. J'en dirai autant de la leucorrhée, de la vaginite spécifiqne, de l'uréthrite, etc., etc. Toutes ces lésions comportent un traitement local en dehors d'un traitement général, et la muqueuse vaginale est la voie ouverte pour les modifications. Je citerai d'abord, les bains froids et injections froides locales, des irrigations hydrothérapiques à simple ou à double courant; la douche en cercle, les injections lénitives avec la décoction de lin, de mauve, de morelle, de pavot. Ajoutons les bains de siége, les irrigations, les injections toniques et astringentes avec la feuille de noyer, l'écorce de chêne, la rathania, le tannin, l'alun, le perchlorure de fer en solution. N'oublions pas, dans les maladies d'un caractère douteux ou même inquiétant, l'emploi comme agent détersif et antiseptique du sulfate de fer, du permanganate de potasse. La cautérisation au nitrate d'argent, et même au cautère actuel, si le médecin le juge nécessaire, a aussi ses indications.

En dehors des lotions, onctions et applications topiques diverses qui peuvent se faire, mais se pratiquent rarement à l'orifice vulvaire (ce sont alors générale-

ment des applications caustiques), c'est par le canal du vagin que s'introduisent les agents médicateurs destinés soit au col utérin, soit au vagin lui-même. Et pour se guider, pour s'éclairer dans la voie, on a recours au *spéculum vaginal*. La variété, en quelque sorte, infinie du diamètre et de la conformation de l'orifice vulvaire a nécessité la construction de *spéculums* également variés, non pas seulement quant aux dimensions du cylindre, mais aussi et surtout, par le mode et le mécanisme qui découvre le col. On a le spéculum univalve ou d'une seule pièce; le spéculum trivalve, susceptible de s'introduire sous un très-petit volume. Mais le plus commode, à coup sûr, celui qui répond le mieux à la moyenne des indications, c'est le spéculum bi-valve, de Cusco. Ce spéculum est constitué par deux gouttières à peine cylindriques, aplaties et qui se terminent en bec de canard. Ces deux lames sont réunies par une charnière qu'un simple mouvement de bascule permet d'écarter. Une tige d'acier, en segment de cercle et graduée, passe d'une branche à l'autre, et, grâce à une vis de pression, on peut fixer un écartement plus ou moins grand. Il suffit de presser sur les branches extérieures pour les rapprocher. Par ce rapprochement, l'extrémité utérine s'écarte, dilate à volonté le vagin, et met à découvert le col tout aussitôt qu'il permet d'examiner la muqueuse vaginale elle-même. Ce spéculum est préférable au tri-valve, en ce que ce dernier pince souvent entre ses parois les replis de la muqueuse, et que son cylindre doit être armé intérieurement d'une tige à tampon qu'il n'est pas toujours commode de sortir du cylindre brisé. Il présente, en outre, ce double avantage sur le spéculum rond et univalve, que par l'écartement en

bascule, qui permet de dilater à volonté le cul de sac vaginal, on peut toujours et rapidement trouver le col, cautérisiser à l'aise, et sur un grand pourtour. De plus, dans les états pathologiques ou l'écartement des petites lèvres est douloureux, soit que la fourchette soit ulcérée, excoriée, érodée, ou simplement enflammée, soit qu'un écoulement uréthral, un chancre, un œdème de la glande de Bartholin, rendent sensible l'écartement des parois de l'orifice, dans tous ces cas, le bec en canard aplati et mousse du spéculum Cusco, ses coins effacés, ses parois lisses et doucement renflées, permettent au praticien même novice un examen toujours facile et nullement douloureux.

Le vagin dilaté, on introduit, selon les indications thérapeutiques, des topiques d'ordre divers. M. H. Delisle, ancien interne des hôpitaux de Caen, a inventé récemment un *porte-topique* vaginal fabriqué par Galante, et qui permet à la femme de porter elle-même dans le vagin, jusques sur le col utérin, toutes les substances médicamenteuses que le médecin veut faire appliquer. Ce porte-topique se compose d'un cylindre creux dans lequel se meut un piston. Ce cylindre est ouvert à l'une de ses extrémités munies d'un pavillon : il est fermé à l'autre extrémité arrondie en forme de canule vaginale. Il est formé de deux valves réunies entre elles par un anneau de caoutchouc logé dans une gorge creusée sur le pourtour du pavillon. Ce genre d'articulation élastique les maintient toujours rapprochées. Ces valves sont d'inégale dimension, la section longitudinale qui les divise n'étant pas pratiquée suivant le diamètre du cylindre. La valve la plus capable sert de récipient au topique. Quand on pousse le piston, les valves s'écartent pour donner issue à la substance

médicamenteuses. Les dimensions de cet instrument ingénieux varient suivant les besoins ; il peut avoir, depuis le calibre d'une sonde uréthrale jusqu'à celui d'un volumineux spéculum plein. Il y a trois modèles. Le premier peut servir à l'application du topique chez les jeunes filles ; les deux autres, chez la femme. Le n° 3 peut appliquer dans le vagin des sachets de glace, des tampons d'un certain volume, et des éponges fixées à un fil électrique.

Il existe trois catégories principales de topiques que cet instrument permet d'introduire dans le vagin :

1° Les topiques pulvérulents, tels que : poudre d'amidon, tannin, sous-nitrate de bismuth, quinquina, alun, lycopode opiacé, etc.;

2° Les topiques mous, tels que pâtes, pommades, onguents;

3° Les topiques solides, comme tampons d'ouate ou de charpie, éponges, sachets médicamenteux remplis de poudres et de cataplasme.

Nous ne dirons qu'un mot des *pessaires*, dont la plupart sont avantageusement remplacés par la *ceinture hypogastique*. Ces instruments sont introduits dans le vagin à demeure, pour maintenir la matrice dans sa position naturelle dans le cas de chute ou de déviation. On en a fait en buis, ivoire, plomb, argent. Aujourd'hui, celui de caoutchouc, plus léger, plus simple et plus élastique, est presque seul usité. Les pessaires réunissent des dimensions et des formes très-variées. Ils sont, selon les indications, sphériques, ovoïdes ou aplatis. Les pessaires dits à tige, à pivot ou à bilboquet, ceux en gimblette circulaire, en huit de chiffre, sont autant de variétés. Quelle que soit d'ailleurs leur forme, les pessaires sont ordinairement un peu déprimés sur

la face qui doit être en contact avec le col utérin. Ils sont perforés au centre, pour l'écoulement du flux menstruel. Les uns sont munis de tiges, d'autres se retirent à l'aide d'un simple fil. On ne doit jamais placer un pessaire avant d'évacuer le rectum et la vessie. Les pessaires provoquent pendant plusieurs jours de la gêne, et un écoulement muqueux. Les sphériques sont insupportables, à cause d'une double pression sur le rectum et la vessie; il faut préférer les ovales aplatis. Les femmes doivent avoir soin de retirer tous les sept à huit jours leur pessaire, pour le lavor.

Répétons que le meilleur pessaire offre des inconvénients dans son application, et qu'une large ceinture hypogastique, un tamponnement habilement fait, sont presque toujours préférables.

Passons à l'étude de la *muqueuse de l'œil*. Nous désignons ainsi la conjonctive, membrane qui unit le globe de l'œil aux paupières, en tapissant d'une part la surface interne de celles-ci, et, d'autre part, le globe de l'œil jusqu'à la circonférence de la cornée transparente. Depuis la simple blépharite, en passant par toute la série des conjonctives aiguës ou chroniques, du phlegmon oculaire, jusqu'aux kératites et à l'iritis, la muqueuse oculaire peut servir de voie à des applications thérapeutiques.

La cautérisation au nitrate d'argent ou au sulfate de cuivre, l'application de pommades substitutives au précipité rouge, ou simplement du calomel, sont d'un emploi journalier.

Mais lorsque l'examen de l'œil pratiqué minutieusement à l'aide d'un spéculum oculaire qui porte le nom d'ophthalmoscope (le meilleur est l'ophthalmoscope binoculaire de Giraud-Teulon), a fait reconnaître un



travail morbide dans l'un des milieux de l'œil, l'agent de médication le plus usité porte le nom de *collyre*.

Le mot de collyre avait, dans l'ancienne thérapeutique, le sens que nous attribuons aujourd'hui à celui de suppositoire. Il signifiait un médicament solide, de forme allongée et cylindrique. C'était une sorte de trochiste que l'on introduisait dans le nez, l'oreille, l'anus, le vagin. Aujourd'hui, ce nom est réservé aux topiques de la conjonctive oculaire.

Les collyres sont secs, mous ou liquides. Ils sont lénitifs ou astringents, stimulants, caustiques ou stupéfiants, mydriatiques ou myosiques, altérants ou substitutifs, toniques ou résolutifs.

L'eau distillée de roses, l'acétate de plomb, le sulfate de zinc, le nitrate d'argent, le sulfate de cuivre, le tannin et l'alun en poudre, constituent la base des principaux collyres astringents ou caustiques.

Le vin blanc, le rhum étendus d'eau, sont des éléments de collyre stimulant ou tonique. Le plantain, le cerfeuil, servent à des effets sédatifs. Le noyer, le tannin, ont des effets antistrumeux. L'atropine, la daturine, pour provoquer la mydriase; l'ésérine, l'opium, pour entraîner la contraction pupillaire. etc., etc.

Citons premièrement parmi les collyres en renom, les collyres mydriatiques de *Sichel* et de *Müller* (agent, la belladone), le collyre anti-mydriatique de *Hanbury*

Extrait de Calabar, 20 centigrammes.
Glycérine, 6 grammes.

Le collyre astringent résolutif de *Debreyne*, (sulfate de cuivre, eau-de-rose et sulfate de morphine); le collyre astringent de *Desmarres* (tannin et eau de laurier-cerise), le collyre stimulant de Græfe (am-

moniaque liquide, éther sulfurique et menthe); le collyre tonique de *Brun* (aloès, vin blanc, eau de roses et safran); le collyre contro-stimulant de *Ware* (calomel à la vapeur et eau distillée); le collyre anodin de Cunier (cyanure de potassium et hydrolat de belladone). Nommons encore parmi les collyres dits anti-scrofuleux, le collyre de *Mojon* (avec le chlorure de baryum, le laudanum et l'eau); le collyre ioduré iodé, de Desmarres. Le collyre sec de Récamier (oxyde de zinc et sucre blanc); celui de Dupuytrein (oxyde de zinc, calomel et sucre candi.) Citons enfin, parmi les collyres anti-syphilitiques, celui de *Foy* (au bichlorure de mercure et à l'eau de roses).

Ce qu'il importe surtout de retenir, Messieurs, sans s'égarer dans les détails, c'est que, sauf pour les actions substitutives, les collyres secs sont, en quelque sorte, abandonnés. Les collyres liquides usités sont ou anodins, auquel cas, le laudanum est surtout préféré; ou astringents caustiques, et c'est alors le sulfate de zinc, l'acétate de plomb, le nitrate d'argent que l'on choisit; ou mydriatiques avec l'atropine, ou myosiques avec l'ésérine, ou spécifiques avec les mercuriaux, ou enfin détersifs et toniques.

On pourrait, à la rigueur, comprendre parmi les agents de médication de l'œil les conserves en verre coloré, et divers modes de lunettes protectrices de la vue.

Le conduit auditif externe de l'oreille sert aussi de véhicule à des agents médicamenteux. Il existe un spéculum mignature, analogue au spéculum vaginal de Cusco qui permet d'écarter les parois du conduit, et d'éclairer la vue jusqu'à la caisse du tympan. Dans les otalgies, les otites, les otorrhées, il est d'usage d'em-

ployer un traitement topique. Tantôt ce traitement consiste en un tamponnement ouaté et imbibé de substances anodines, lénitives ou stupéfiantes; l'huile d'olive ou d'amandes douces, l'huile de jusquiame, de camomille camphrée, le laudanum, le chloroforme, isolément ou associés, sont, dans ce cas, d'un emploi journalier. On utilise aussi beaucoup le procédé des injections à l'aide de seringues, de canules ; le liquide prescrit est tantôt simplement émollient, comme l'eau de mauve, le lait chaud, d'autrefois l'injection est détersive et stimulante; le biborate de soude, les baumes de Benjoin du Pérou sont alors indiqués: l'hypochlorite de soude, le chlorure de chaux trouvent ici leur emploi. Enfin, si l'affection se rattache manifestement à des troubles paralytiques, on appliquera, à l'aide de l'appareil de Gaiffe ou de Morin, par exemple, des courants électriques. Il existe, pour cet effet, des armatures de cuivre doré, terminées en olives coniques, et qui, introduites dans le conduit auditif externe, permettent de réveiller par des décharges électriques bien ménagées, la sensibilité endormie de l'ouïe.

Terminons cette première division des voies d'introduction des médicaments par les muqueuses, en disant un mot de la muqueuse nasale. Chacun connait l'usage des sternutatoires et stimulants de la secrétion muqueuse du nez. Le tabac, le camphre, le cachou, sont administrés en *prises;* ce dernier, dans l'ozène notamment. Il est une médication active et dont nous avons été appelé à faire plusieurs fois de précieuses applications chez des enfants de très-bas âge, qui refusent absolument la quinine par la voie buccale et qui ne recoivent pas même l'agent anti-périodique par la voie rectale. Dans ce cas, si l'on introduit dans la muqueuse nasale

une pommade composée d'axonge et de sulfate de quinine, l'absorption se fait rapidement. Nous avons conjuré ainsi plusieurs fois des accès de fièvre intermittente grave, avec des accidents cérébraux menaçants.

[redacted]

VIe LEÇON

VOIES ET MODES D'INTRODUCTION DES MÉDICAMENTS

(Suite)

Éliminations médicamenteuses

Sommaire : Application des médicaments par la voie épidermique. — La peau absorbe-t-elle? Dans quelles conditions? — Méthode enépidermique. — Méthode hypodermique. — Méthode intravasculaire. — Injections intraveineuses. — Transfusion du sang. — Introduction des médicaments par pénétration des parenchymes. — Méthode de de Palaprat. — Méthode d'inhalation, voie bronchique et pulmonaire. — Elimination des médicaments. — Voies et procédés éliminateurs.

B. — Application des médicaments par la voie épidermique. — Le seul contact d'agents médicamenteux avec l'épiderme, est une source féconde d'actions thérapeutiques. La question importante et difficile de l'absorption par la peau, trouve ici sa place. Rappelons d'abord en quelques mots la constitution anatomique de l'épiderme.

L'épiderme, dit Robin, présente à étudier, de la profondeur à la surface :

1° Une couche unique de cellules épithéliales polyédriques régulières, qui repose immédiatement sur la surface du derme, monte sur les papilles, redescend dans leurs interstices, et s'arrête circulairement au tour de l'orifice des glandes et des follicules de la peau.

Elles sont colorées par la mélanine. 2° Une couche de cellules épithéliales plus sphéroïdales formée de plusieurs rangées de cellules confusément entassées; cette couche est molle, et répond à ce qu'on appelle *réseau muqueux de Malpighi*. 3° Une couche formée de cellules lamelleuses minces, généralement sans noyaux, adhérentes entre elles, constituant la couche cornée ou épidermique proprement dite de l'épiderme.

Le simple aperçu de la structure sommaire de la couche cutanée épidermique, permet de comprendre à première vue que l'épiderme est bien plutôt une voie d'élimination, qu'un organe d'absorption des médicaments. Car, tandis qu'il est plus utriculaire et plus poreux par sa face interne, sa porosité diminue, en même temps que sa densité augmente par la face externe.

En effet, nous allons voir que très-peu de médicaments sont absorbés par la peau, qu'ils le sont toujours en quantité extrêmement minime et dans des conditions toutes spéciales.

Consultons, sur ce point, l'expérimentation :

M. Rabuteau, qui a personnellement expérimenté à ce sujet, résume bien les données actuelles de la science dans cette question difficile et certainement l'une des plus controversées. Nous suivrons sa division.

Le problème est complexe et demande à être étudié séparément, dans ses divers éléments. Trancher la difficulté par une réponse absolue et exclusive, parce que des faits, d'ailleurs bien analysés, mais *individuels*, concluent dans un sens, c'est s'exposer à une erreur générale ; car, outre que selon les races et même les individus, les fonctions de la peau ne sont pas absolument identiques, notamment pour l'excitabilité et les propriétés éliminatrices, il paraîtrait que dans certains

[redacted]

états pathologiques, avec fièvre, l'absorption devient assez active. J. Pelletan, qui, sous le nom de méthode *énépidermique* s'est beaucoup occupé des fonctions des l'épiderme par rapport aux médicaments, affirme que par les bains, les cataplasmes, les emplâtres, la peau peut absorber. Lavée avec soin, et même frictionnée à sec, elle posséderait cette propriété. Nous allons voir combien il faut rabattre d'une semblable assertion.

M. Rabuteau distingue : 1° L'absorption cutanée des substances gazeuses ou votaliles. 2° L'absorption des substances dissoutes dans l'eau. 3° L'absorption des médicaments incorporés à des corps gras.

Refuser à la peau des propriétés absorbantes, d'une manière absolue, serait nier l'évidence. Tous les tissus vivants sont poreux, et perspirent les substances volatiles. Des expériences nombreuses ont prouvé que la cantharidine et l'essence de moutarde, sont absorbées par la peau avec un grande rapidité. MM. Gübler et Bouchut ont constaté que les vapeurs et la teinture d'iode, le sulfure de carbone, l'éther, sont absorbables épidermiquement. Avant eux, Chaussier et Châtain avaient plongé dans de l'hydrogène sulfuré une partie seulement du corps de certains animaux, et ces expériences avaient prouvé la réalité du pouvoir absorbant de la peau, par rapport aux essences et au gaz.

Il est beaucoup moins bien démontré que la peau puisse absorber les substances dissoutes dans l'eau, même lorsqu'elle a été lavée, et que ses pores ont été dilatés par un bain chaud.

Soit qu'on emploie des solutions toxiques, telles que celles de digitale, de belladone, soit qu'on ait recours à des corps que les réactifs chimiques décèlent facilement (iode, brôme, ferrocyanure de potassium), les

résultats ont été fort contestés, et restent contestables. En effet, tandis que des observateurs de premier ordre, des physiologistes comme Magendie et Schaffer, des chimistes comme Seguin et Paris, et des cliniciens ou observateurs de mérite, parmi lesquels on cite Scoutteten, Demarquay, Réveil, nient absolument toute absorption de la part de la peau (aussi bien de l'eau que des médicaments qu'elle peut tenir en dissolution; Homolle a admis que l'épiderme absorbe l'eau seulement, mais non les substances solides qu'elle tient en suspension. Haller, croyait à une absorption réelle et notable. Mais les expériences les plus sérieuses et les plus récentes, notamment celles de M. Willemin, permettent de conclure seulement à une absorption infinitésimale des médicaments dans le bain; c'est ainsi que cet expérimentateur a dû évaporer plus de sept litres d'urine, pour recueillir des traces d'iodes après des bains prolongés dans une solution iodurée.

M. Rabuteau affirme avoir pris des bains de 100 grammes d'iodure ou bromure de potassium, et il n'a obtenu que des résultats douteux.

Les faits rapportés par Hoffmann sont plus concluants : ils démontrent qu'en prenant d'une façon prolongée, pendant six semaines par exemple tous les trois jours, 50 grammes d'iodure de potassium, dès le cinquième bain, l'urine peut contenir des traces d'iode. Il paraît d'autre part que le même observateur ayant pris seize bains dans chacun desquels avait été introduite une décoction de 250 grammes de feuilles de digitale, le ralentissement du pouls et des symptômes non douteux d'intoxication digitalique apparurent. Il convient donc de conclure sur ce point que le corps humain, mis en contact par la médication d'un bain

tiède ou chaud avec des substances solides en solution dans l'eau, ou n'absorbe pas, ou n'absorbe qu'une quantité extrêmement minime de ces substances. Telle est du moins la conclusion autorisée par le plus grand nombre de faits contrôlés. Il nous est impossible cependant de ne pas émettre les deux observations suivantes : 1° Toutes les surfaces épidermiques sont loin d'être égales en porosité, en lubréfaction, en disposition anatomique favorable à l'absorption. 2° Il n'est pas rigoureux de conclure que la peau n'a pu absorber de l'iode parce qu'on en retrouverait très-peu à l'analyse : en effet, l'iode peut, alors, s'être déjà éliminé.

Examinons en troisième lieu, toujours avec M. Rabuteau, si les substances solides mélangées aux corps gras, sont absorbées par la peau. Roussin affirme que, s'étant frictionné avec une pommade à l'iodure de potassium, il a retrouvé de l'iode dans ses urines, tandis que les bains iodurés ne lui avaient donné qu'un résultat négatif. M. Rabuteau ne nie pas le fait, mais, s'appuyant sur des expériences personnelles faites avec le bromure, il prétend que si l'absorption existe, c'est parce que les acides des graisses, qui rancissent à la longue, ceux de la sueur, l'ozone peut-être, ont mis en liberté de l'iode volatil. De tous ces faits il paraît résulter que la peau possède bien le pouvoir absorbant, mais que cette propriété n'est effective qu'en présence de substances volatiles et gazeuses.

On doit rattacher encore aux actions épidermiques en thérapeutique, les effets puissants que l'on obtient à l'aide de l'*électricité*. Grâce aux beaux travaux de Duchenne (de Boulogne), aux récentes applications cliniques de M. Onimus, grâce aussi aux expérimentations

physiologiques de Matteucci, Ch. Bell, Müller, Brown-Séquard, Vulpian, du Bois-Raymond (auxquels on doit des recherches pleines d'intérêt sur l'*électrotone*), l'*électrothérapie* est constituée aujourd'hui à l'état de science spéciale. Le cadre de ces leçons ne comporte pas de développements étendus sur ce point particulier; nous nous bornerons donc aux données générales qui suivent. On peut, à l'aide de courants électriques en contact avec la peau, produire soit la stimulation et l'irritation, soit la perturbation des fonctions nerveuses Tantôt, dit Robin, on emploie des courants interrompus qui réveillent par secousses l'action propre des muscles ou des nerfs : tantôt on emploie des courants continus, de manière à produire des effets physiologiques lents, dont l'effet total et ultime peut être la sédation, après la stimulation et la tonicité. On donne le nom général de galvanisation à l'emploi de l'électricité de contact. Duchenne (de Boulogne) appelle faradisation l'emploi des courants induits. Il fait connaître avec détails les procédés qui permettent de graduer l'action électrique depuis un simple effet d'excitation superficielle à la surface de l'épiderme, jusqu'à des contractures profondes dans les faisceaux même des muscles. On trouve dans son traité des indications précises sur les points d'élection qu'il convient de prendre pour l'application des réophores dans les névroses paralytiques et l'atrophie musculaire : membres supérieurs (nerf médian, creux de l'aisselle, plexus brachial, nerf cubital); membres inférieurs (nerf crural, pli de l'aine, sciatique, péronier); pour la face (nerf facial et ses rameaux); pour le cou (branche externe du nerf spinal), etc., etc.

Duchenne, Morin, Gaiffe, Mathieu, ont construit des

[redacted]

appareils spéciaux. Celui de Morin est des plus répandus parmi les praticiens. L'application de l'électricité par voie épidermique est plus qu'un adjuvant du traitement stimulant par les bains sulfureux, naturels ou artificiels. Dans les névroses paralytiques de date récente, dans la paralysie rhumatismale, dans l'atrophie musculaire, les bons effets sont souvent très-notables, mais pour qu'ils soient tels, il importe de persévérer longtemps dans cette médication.

C. — Introduction des médicaments par la voie endermique ou énépidermique.

Cette méthode est infiniment plus active et plus sûre que la précédente. Elle consiste à spolier préalablement le derme de son enveloppe épidermique et à mettre la substance médicamenteuse en contact direct avec les cellules épithéliales polyédriques régulières qui montent sur les papilles et redescendent dans leurs interstices.

L'épiderme est dénudé soit par les cantharides, (mouche de Milan), soit par l'ammoniaque ou un caustique solide. La surface d'un marteau trempé dans l'eau bouillante et prestement appliquée sur la peau (marteau de mayor) permet encore de mettre le derme à nu. Quand l'action sur la peau est limitée à des onctions, des frictions, des embrocations, quel que soit l'agent employé, l'effet purement dynamique, rentre dans le domaine de l'action épidermique. Que si le médecin recherche plus qu'une *révulsion;* si, par une vésication, par des *cautérisations ponctuées* ou *transcurrentes*, à l'aide de divers caustiques, d'un acide concentré, ou d'un cautère actuel, il dépasse l'épiderme et atteint le derme lui-même, alors on peut bien dire, par une appropriation du mot plus juste que celle qu'en fit J. Pelletan, que l'on applique la méthode *énépider-*

mique, car c'est véritablement au travers de l'épiderme et non à sa surface que se produit l'effet. Mais l'objet même de la médication endermique est plus complexe. Elle consiste, en effet, la peau ayant été dénudée par un agent de vésication, à faire absorber par les utricules de la trame cellulaire sous-jacente, des médicaments dont les effets sont d'autant plus rapides et plus énergiques que l'absorption se fait plus vite et que l'agent est plus toxique. MM. Lambert et Bailly en thérapeutique, Orfila en toxicologie, ont les premiers en France, inauguré cette médication. Dès 1848, Trousseau avait confirmé cliniquement ces données. Le chlorhydrate de morphine, à la dose d'un demi centigramme, la strychnine, l'atropine (sulfate), par milligrammes, sont les sels le plus fréquemment administrés par cette voie. On a calmé de la sorte des névralgies douloureuses et intenses; la strychnine a servi à reveiller localement des sensations nerveuses émoussées ou même supprimées.

D. — Introduction des médicaments par voie hypodermique, ou méthode sous-cutanée.

Plus active encore que la méthode endermique est la méthode hypodermique, laquelle se pratique par la voie *sous-cutanée*. L'Angleterre revendique à bon droit l'honneur d'avoir introduit ce procédé thérapeutique dans la pratique médicale. Rynd l'aurait inaugurée à Meath, Hospital, dès 1844. En 1853, Wood la mit en honneur; elle ne fut répandue en France que vers 1859, surtout par les soins de Behier et Courty (de Montpellier). On se servait d'abord pour pratiquer les injections sous-épidermiques, de la seringue de Fergusson. Celle de Pravaz est aujourd'hui universellement adoptée. Cette petite seringue, lisons-nous dans Bou-

chardat, est accompagnée de deux trocarts de dimension différente. On pénètre la peau avec le trocart muni de sa canule; on retire le trocart, et sur la canule restée dans les tissus, on visse le petit corps de séringue. Une fois la seringue ainsi vissée sur la canule, on tourne le piston qui descend graduellement à chaque tour de vis.

Il importe de savoir ce que produit chaque mouvement de piston. Chaque quart de tour de piston qui est à vis, donne issue par l'extrémité de la canule à *une goutte* de liquide médicamenteux. Mais un premier point est de savoir ce que contient la canule quand elle est remplie par le jeu du piston. En effet, cette canule introduite vide au sein des organes en est retirée pleine, si bien qu'il faut, pour avoir la dose exacte du liquide déposé dans les organes, défalquer cette contenance de la canule, de la dose totale. Or, quatre gouttes sont nécessaires pour remplir la plus petite des deux canules, et 5 pour l'autre; soit quatre quarts de tours de piston pour la première, et cinq pour la seconde. C'est donc seulement au cinquième quart de tour que la canule la plus petite laisse échapper une goutte, et au sixième, que le résultat est obtenu avec la canule la plus forte.

Lorsqu'on procède ainsi, par quart de tour de piston, on obtient, pour la capacité totale du corps de la seringue. trente-deux gouttes.

Maintenant, nous lisons dans le *Dictionnaire de Médecine* de Robin, les indicatious suivantes qu'il importe de connaître : 1° Il faut que le médicament utilisé soit soluble sans le secours d'un acide irritant. 2° Cette solution ne doit point, par elle-même, être corrosive. 3° Il ne faut jamais injecter sous la peau une solution qui puisse être précipitée soit par les chlorures alca-

lins, soit par les matières albuminoïdes, car la sérosité allumineuse exhalée amènerait cette double précipitation dès les premières gouttes injectées, et s'opposerait à leur action.

En dehors des expérimentations physiologiques, on injecte principalement sous la peau pour combattre des névralgies douloureuses et tenaces. L'*atropine* s'injecte depuis un jusqu'à cinq milligrammes. La solution la plus commode est celle au millième : 30 grammes d'eau représentent 30 milligrammes de sulfate d'atropine. Il faut exécuter quatre quarts de tour de piston de la seringue pour injecter un milligramme. Le chlorhydrate et le sulfate de *morphine* sont injectés, le premier à la dose de 5 à 8 milligrammes, le second à la dose de 5 à 10. La dose de chlorhydrate de *morphine* peut être portée sans danger à 20 milligrammes. L'habitude physiologique et l'idiosyncrasie des sujets permet d'obtenir une tolérance qui autorise à aller beaucoup plus loin. Pour la *strychnine*, il convient de débuter avec beaucoup de prudence. On peut aller de 2 à 3 milligrammes jusqu'à 1 centigramme, mais graduellement. L'*aconitine* agit énergiquement à la dose de 1 à 2 milligrammes. Le *curare* à 1 milligramme, le sulfate de quinine, à 10 centigrammes.

En résumé, Messieurs, pour pratiquer cette méthode des injections sous-cutanées, si féconde en résultats heureux dans les névroses localisées, il faut : 1° Doser sa solution; savoir, par exemple, que 30 grammes représentent 30 centigrammes de principe actif. 2° Déterminer la capacité de la canule et connaître exactement combien de tours de piston de la seringue sont nécessaires pour la remplir. 3° S'assurer que, chaque quart de tour de piston, une fois la canule

remplie, instillant une goutte de la solution, il faut tant de gouttes pour représenter 1 milligramme au 1 centigramme de principe toxique. Ainsi, vingt gouttes représentant 1 gramme de la solution ou centième, il faudra exécuter cinq fois quatre quarts de tour du piston, pour instiller un centigramme de principe actif.

E. — Voie intra-vasculaire. — Injections intra-veineuses et intra-artérielles. Transfusions.

Si la méthode hypodermique offre déjà un moyen rapide et sûr d'absorption pour les médicaments solubles, on comprend avec quelle énergie en quelque sorte foudroyante, doivent agir des substances toxiques introduites directement dans le torrent circulatoire. Aussi, la méthode dite d'*injection intra-veineuse*, est-elle d'une application délicate et utilisée surtout sur les animaux, comme voie d'expérimentation physiologique. Elle répond aussi parfois à des indications thérapeutiques impérieuses; elle est de plus, aujourd'hui, le sujet de discussions passionnées. Pour ces deux raisons, cette méthode nous arrêtera quelques instants. Nous la discuterons d'ailleurs avec d'autant plus de réserve que la méthode de notre collègue et ami le professeur Oré, principal promoteur des injections de Chloral dans les veines, a été au sein de la Société de Chirurgie de Paris, l'objet de critiques acerbes et parfois peu mesurées. C'est M. le docteur Ladevi-Roche qui, dans sa thèse inaugurale sur les injections médicamenteuses dans les veines, fournit l'historique le plus complet de cette question. Percy fut un des premiers qui osèrent appliquer à l'homme malade ce hardi procédé. Sur quinze cas de tétanos, il aurait réussi à en guérir huit, en injectant dans les veines de ses malades, des solutions

opiacées, belladonées; en France (par M. Lorain), en Angleterre, en Amérique, le choléra a été traité parfois avec succès, à l'aide de l'injection de l'eau dans les veines. On sait généralement que, Magendie étant chirurgien de l'Hôtel-Dieu, un malade lui fut amené, présentant les symptômes de la rage. Cet état d'exaltation rabique fut calmé par l'injection de l'eau tiède dans les veines du patient. Enfin, on a proposé, et même utilisé déjà une solution ammoniacale portée dans le torrent circulatoire par la même voie, pour combattre les effets si rapidement funestes de la morsure de vipère. Il est à la connaissance de tous, que des physiologistes éminents, Magendie, Duchaussoy, Cl. Bernard, M. Vulpian, en France, ont expérimenté par cette voie sur les animaux, tant pour rechercher les propriétés antagonistes de certaines substances toxiques, que pour déterminer la rapidité de leur action sur les fonctions primordiales de la vie.

Aujourd'hui, le chloral est l'agent principal proposé et employé pour les injections intraveineuses; le tétanos traumatique, et même spontané, est l'état pathologique indiqué pour l'emploi de ce procédé thérapeutique.

Le professeur Oré a multiplié d'abord pendant deux années, des expériences physiologiques établissant que, si le chloral n'est pas en tout point comme l'a démontré Vulpian, l'antidote de la strychnine, il est du moins son *antagoniste* heureux comme agent anesthésique supprimant les convulsions cloniques, effet de l'empoisonnement par la noix vomique et la fève de Saint-Ignace.

Après ces expériences dont nous avons été plusieurs fois témoin et qui, pratiquées avec tout le tact, la prestesse et la sûreté de main de M. Oré, donnent sur des

chiens empoisonnés par la strychnine des résultats pleins d'intérêt, le professeur de physiologie de l'École de médecine de Bordeaux n'a pas hésité à attaquer dans son service chirurgical, l'évolution souvent mortelle du tétanos par les injections de chloral dans les veines. On peut dire que dans ses mains, avec la solution de chloral telle qu'il la dose (au quart), avec l'instrument modifié qu'il a adopté, le procédé hardi qui consiste à injecter le chloral dans la veine d'un tétanique devient une médication sérieuse.

M. Oré en a été tellement convaincu que, généralisant les propriétés du chloral ainsi poussé dans le torrent circulatoire, comme agent anesthésique, il a jugé son emploi assez inoffensif pour en faire un agent anesthésique d'opérations, c'est-à-dire qu'il s'est demandé s'il ne conviendrait pas de le préférer au chloroforme inhalé par les poumons, pour les grandes opérations de la chirurgie. Et mettant à exécution sa théorie inductive, nous avons vu M. Oré anesthésier résolument un malade atteint de nécrose du talon, et pratiquer l'ablation du calcaneum avec un plein succès, sans que le patient ait cessé de dormir, à l'état d'insensibilité complète. En Belgique, à Gand, MM. les professeurs Deneffe et Van-Wetter ont aussi enlevé heureusement un cancer récidivé du rectum en anesthésiant leur malade par le procédé de M. Oré. Voilà donc une première série de faits suivis d'un résultat heureux. D'autre part, M. Gosselin, dans son rapport à l'Académie de médecine, MM. Lefort, Tillaux, Cruveilhier, Verneuil, ont formulé contre les données de M. Oré des objections basées sur deux insuccès. Ils concluent à repousser la méthode non-seulement comme moyen d'anesthésie chirurgicale préférable au chloroforme, mais encore,

comme traitement indiqué contre le tétanos. On est allé jusqu'à adresser à cette méthode un reproche d'inhumanité qui tombe devant les faits personnellement expérimentés par M. Oré. Les dangers de provoquer une phlébite adhésive, d'amener la mort par coagulation du sang dans les veines, ont éte articulés contre cette méthode qui n'est pas encore assez expérimentée pour pouvoir être jugée favorablement ou défavorablement, mais qu'il serait mal séant de condamner comme on a tenté de le faire en quelque sorte à priori. En effet, on peut, aujourd'hui, opposer trois succès à trois insuccès, et c'est une raison pour ne pas conclure absolument. La question de savoir si le chloral se décompose en chloroforme et en formiate de soude dans le sang, ainsi que l'a prétendu O. Liebreich, et que M. J. Personne a tenté de le démontrer chimiquement (auquel cas il serait puérile de proposer de substituer comme agent anesthésique le chloral au chloroforme), nous semble ici devoir être écartée. Certes, quelle que soit la valeur de ce fait désormais expérimental, que le chloral injecté dans les veines produit une insensibilité plus calme, plus complète et infiniment plus durable que celle du chloroforme inhalé, nous serons d'accord avec l'immense majorité des chirurgiens, en professant que pour pratiquer les opérations chirurgicales, il vaut mieux, en général, s'en tenir aux inhalations chloroformiques. En effet, on est toujours à même de suspendre les effets du chloroforme inhalé en écartant la compresse et laissant arriver de l'air aux poumons. On ne peut pas, au contraire, suspendre ou supprimer l'action du chloral une fois injecté dans les veines. Mais quand bien même le chloral se décomposerait finalement dans le sang, l'action physiologique de ce corps

[redacted]

n'en reste pas moins distincte de celle du chloroforme. L'hydrate de chloral ($C^4 HCL^3 O^2 + 2 HO$) est un corps oxygéné. Le chloroforme ($C^2 HCL^3$) ne l'est pas. L'anesthésie chloroformique, dit Faure, est la conséquence, non d'une action propre du chloroforme sur l'organisme, mais d'un état d'asphyxie déterminée par l'action directe de ce corps sur le sang. Ainsi, l'asphyxie est le produit de la désoxygénation du globule sanguin. Le chloral, déjà pourvu d'oxygène, ne s'oxyde pas au détriment du sang ; si tant est qu'il subisse à son contact un dédoublement chimique, c'est pour abandonner de l'oxygène, et non pour en soustraire. Nous regrettons que M. Oré n'ait pas opposé cet argument qui se présente tout d'abord, semble-t-il, à ceux qui lui ont objecté qu'en anesthésiant par le chloral, il n'agissait qu'en vertu du chloroforme fourni par la décomposition de ce premier corps.

Vous voyez, Messieurs, que la question spéciale des injections de chloral nous a absorbé au détriment de la question plus large des injections veineuses de médicaments en général. Il ne pouvait en être autrement, alors que le chloral est en quelque sorte la substance médicamenteuse la plus pratiquée aujourd'hui pour injections veineuses chez les sujets malades. Nous nous résumerons ainsi sur la méthode générale des injections intra-veineuses. C'est un procédé surtout utilisable comme moyen d'expérimentation physiologique. Ses applications thérapeutiques demandent la plus grande circonspection, et ne doivent être tentées qu'avec réserve, dans des cas pathologiques très-graves et non pas tant comme agent anesthésique permettant de pratiquer une grande opération, que comme antagoniste direct d'un état convulsif et tétanique.

Il nous reste encore à vous parler de la Transfusion du sang, pour en finir avec cette *voie d'introduction des médicaments*. La transfusion du sang est une opération qui consiste à faire passer du sang des veines d'un individu sain, dans les veines d'un individu malade. Le but est de suppléer au sang perdu par ce dernier à la suite d'une hémorragie extrême ou incoercible. Le premier usage de cette opération est déjà très-ancien. Elle fut proscrite en 1668 par arrêté du parlement de Paris. Mais des observations ultérieures et dont quelques-unes sont récentes prouvent que cette opération peut réussir chez l'homme comme chez les animaux. Pour que cette opération offre des chances de réussite, il faut premièrement que l'anémie soit l'effet d'un épuisement physiologique, et non du défaut de fonctionnement d'un organe indispensable à la vie. Il faut secondement transfuser le sang entre animaux ou individus non-seulement de même genre, mais encore de même espèce et de même race. La transfusion du sang d'un coq à un lapin ou d'un chien à un homme provoque des accidents mortels, parce que les globules sanguins ne sont plus identiques. On a proposé de transfuser directement de veine à veine pour éviter l'action des milieux extérieurs sur le sang transfusé. Mais cette pratique est dangereuse et d'une exécution difficile Le procédé le plus simple est en même temps le plus sûr. On pratique une saignée ordinaire, et le sang est recueilli dans un bol, à une températuie à peine plus haute que la température normale. Moncoq a inauguré un appareil qui n'est autre qu'une pompe aspirante et foulante; par une incision faite à une veine de l'avant-bras de l'individu valide, on peut injecter de 100 à 120 grammes environ de sang. Si une pre-

[redacted]

mière tentative a produit de bons résultats, on peut la répéter après un certain nombre d'heures. Il importe, nonobstant, de tamponner soigneusement l'organe par lequel se fait l'hémorragie ; autrement, la déperdition continuant, l'addition serait d'un résultat nul, et seulement d'un effet passager. C'est là un inconvénient capital et malheureusement fréquent dans les opérations de ce genre. De concert avec le professeur Oré, qui fut l'opérateur principal, et aidé du docteur Poinsot, chef interne, nous avons pratiqué l'opération de la transfusion du sang sur une femme mariée, de 34 ans, parfaitement constituée et n'ayant absolument aucune lésion organique autre que celle d'une métrorrhagie traumatique. Le tamponnement ne put être suffisant, et malgré une amélioration passagère produite par l'opération, la malade succomba.

Frappé de l'insuffisance ordinaire d'une simple transfusion veineuse, M. Alphonse Guérin, l'éminent chirurgien de l'Hôtel-Dieu de Paris, a imaginé de substituer à la transfusion veineuse, ce qu'il nomme la *communauté de la circulation* entre deux individus de même espèce. Cette innovation aussi originale que hardie a été développée à la première session de l'Association française pour l'avancement des sciences, au Congrès de Bordeaux, en septembre 1872. La méthode est extrêmement ingénieuse, mais elle nous semblerait d'une expérimentation au moins périlleuse chez l'homme ; elle est ainsi résumée par son auteur :

« Au lieu d'injecter avec un instrument quelconque
» du sang veineux dans une veine, il faut, dit M. A.
» Guérin, unir à l'aide de tubes les artères de deux êtres,
» de manière à ce que le sang de l'un passe dans l'ar-
» tère de l'autre et réciproquement..... C'est une opé-

» ration facile et absolument sans danger. On met à
» nu l'artère fémorale chez deux chiens. Supposons
» l'un blanc, et l'autre noir.

» Si je coupe cette artère en travers, j'ai un bout pé-
» riférique et un bout cardiaque. Dans le bout cardia-
» que du chien blanc, j'introduis l'extrémité d'un tube
» en caoutchouc muni d'un ajutage, et, aussitôt après,
» je mets l'autre bout de ce tube dans le bout périfé-
» rique du chien noir. Le cœur du chien blanc pousse
» avec la vigueur accoutumée dans l'artère ouverte, le
» sang qui traverse le tube, se répand dans les capil-
» laires du chien noir, et y fonctionne comme il eût
» fait dans les capillaires auxquels il était destiné. Si
» l'opération se bornait là, l'animal qui donne le sang
» serait vite exsangue. Mais je fais, en sens inverse,
» dans un second temps, ce que je viens de faire dans
» le premier; un second tube est placé de manière à
» ce que le chien noir donne au chien blanc le sang
» que son cœur pousse dans l'artère ouverte.

» J'obtiens ainsi une véritable *communauté* de cir-
» culation entre les deux animaux qui font le sujet de
» cette expérience. . . . . Jusqu'ici, dit plus
» loin M. Guérin, la théorie et l'expérience s'accordent
» pour faire de ce procédé une opération sans danger.

« Tandis que la transfusion veineuse n'opère qu'avec
» une quantité de sang limitée et pendant un temps
» nécessairement fort court, je suis autorisé à penser
» qu'en opérant sur l'espèce humaine, je pourrais
» maintenir la communauté de la circulation pendant
» plusieurs jours. »

Nous n'osons pas, Messieurs, commenter ce hardi procédé, en raison de sa hardiesse même. Qui pourrait dire où s'arrêtera l'application de l'expérimenta-

tion physiologique à l'expérimentation thérapeutique?.. Observons seulement que celui-là sera un chirurgien vraiment audacieux, qui le premier ouvrira l'artère crurale d'un homme sain pour rendre la circulation du sang de ce sujet commune avec celle d'un mourant anémié. Ajoutons que si le contact du sang artériel peut suffire, dans des cas donnés à rendre au cœur sa vitalité contractile, rien ne prouve que le sujet malade ou anémié pour le salut duquel aura été tentée l'opération, ne sera pas, par exemple, sous l'influence d'une insuffisance d'action nerveuse, frappé de syncope : et si alors le cœur du sujet malade ne se contracte pas, la mort ne pourra-t-elle pas en être la conséquence au moins pour l'un des deux sujets?

Le procédé de M. Guérin, qui a déjà reçu la sanction de l'expérimentation physiologique, est par son importance, de ceux qu'on est tenu d'exposer.

Quant à le juger, comme moyen thérapeutique, il convient au moins d'attendre des faits d'*expérimentation* CLINIQUE. C'est pourquoi nous nous sommes borné à une citation, qui d'ailleurs, nous semblait nécessaire pour compléter ce chapitre des transfusions veineuses ou artérielles.

F. — APPLICATION DES MÉDICAMENTS PAR PÉNÉTRATION DANS LES CAVITÉS CLOSES.

S'il est difficile de pratiquer utilement la chirurgie sans posséder des notions médicales hors desquelles le chirurgien est impuissant à tirer parti de la plus habile opération, il arrive par contre que la thérapeutique interne ne peut se passer parfois du secours de la chirurgie. La preuve en est dans la méthode que nous allons brièvement étudier. Cette méthode consiste à perforer les tissus cutanés et à traverser des

plans musculaires pour pénétrer jusque dans l'intérieur des cavités closes enfermant des organes de premier ordre et devenues le siége d'un état pathologique grave. Quatre maladies principales : l'*épanchement pleurétique* rebelle à toute médication interne, l'*ascite idiopathique* ou même secondaire; l'*hydropisie ovarienne* et l'*hydrocèle*, peuvent réclamer l'emploi de cette médication héroïque. D'où la thoracenthèse, la paracenthèse, la ponction ovarienne et celle des bourses. Comme ces opérations ne consistent pas seulement à perforer des cavités closes pour les vider d'un produit morbide, mais qu'elles impliquent encore souvent l'injection d'un liquide médicamenteux, elles rentrent exactement dans l'ordre de voie médicatrice qui fait le sujet de ce paragraphe. On pourrait, en lui donnant plus d'extension y rattacher les procédés de thérapeutique chirurgicale, tels que la trépanation du crâne, la trachéotomie et la ponction de la vessie.

Nous étudierons seulement les trois premiers moyens comme rentrant plus rigoureusement dans notre programme. La thoracentèse se pratique lorsque l'épanchement emplit la totalité de la cavité pleurale (qu'il soit séreux ou séro-purulent) et quand surviennent des accidents d'orthopnée, l'asphyxie; il convient même de la faire, sans que la maladie ait atteint cet état de gravité.

Trousseau, qui a donné à cette méthode les plus heureux développements, dit qu'on doit se décider par le plus ou moins de quantité du liquide épanché, et non par l'oppression. Il l'employait contre l'épanchement aigu, toutes les fois que la cavité était remplie de liquide, que le médiastin antérieur était déprimé, le diaphragme refoulé, le cœur déplacé. La thoracentèse

convient, dit l'illustre clinicien : 1° dans la pleurésie apyrétique ; 2° dans la seconde période de la pleurésie inflammatoire, quand la fièvre est tombée; 3° dans les épanchements pleuraux idiopathiques. Le lieu d'élection est en général le septième espace intercostal, en comptant de haut en bas, à 4 centimètres du bord externe du muscle grand pectoral. Le malade doit être maintenu dans le décubitus latéral, sur le bord du lit, et couché sur le côté sain, par un aide qui veille à ce qu'aucun mouvement de crainte ne l'expose à faire dévier l'instrument du chirurgien. Alors l'opérateur place l'index de la main gauche sur le bord supérieur de la huitième côte, fait glisser le trocart sur ce doigt, et rasant le bord supérieur de cette côte, plonge brusquement et hardiment dans la masse du liquide. En opérant lentement, on risquerait de n'avoir pas de liquide, au cas où l'on aurait rencontré une fausse membrane qui se replierait en dedans, sans être perforée par la pointe du trocart. Avant de fonctionner il est nécessaire d'inciser préalablement la peau à l'aide du bistouri ou d'une forte lancette à abcès. On y trouve le double avantage de rendre la ponction plus facile et exempte de toute douleur, car l'incision de la peau est seule douloureuse. Aujourd'hui surtout, que grâce à un instrument très-ingénieux, l'aspirateur de Dieulafoy (de Toulouse), qui est dans les mains de tous les chirurgiens, la canule se visse à un corps de pompe à soupapes, dans lequel joue un piston de telle façon que dans le mouvement d'aspiration comme dans celui de refoulement, l'air ne puisse pas pénétrer, cette opération est devenue des plus commodes, des plus communes et des moins dangereuses. Il peut advenir que l'opération chirurgicale ne soit pas tout le traitement, et

qu'après avoir vidé la poche, on doive injecter une solution de teinture d'iode. C'est le cas des épanchements récidivés dans la pleurésie chronique. Alors, la solution que l'on préfère généralement est la suivante : Eau distillée, 250 grammes ; teinture d'iode, 25 grammes ; iodure de potassium, 3 grammes. On injecte de 1 à 170 grammes de cette solution.

La *paracenthèse gastrotomique* ou ponction de l'abdomen dans les épanchements séreux qui constituent l'ascite, rentre dans le même ordre d'indications thérapeutiques que la thoracentèse. Quand l'épanchement est devenu si considérable que tous les viscères abdominaux sont refoulés, quand l'œdème s'accuse, quand l'anasarque des extrémités commence, il est indiqué de vider l'abdomen à l'aide d'un trocart de 12 à 15 centimètres, enduit d'abord de cérat. Ce trocart est engainé dans une canule mobile qui pénètre dans l'abdomen avec lui. Quand on retire ce dernier, le liquide s'écoule facilement par la canule. Un aide le reçoit dans un plateau *ad hoc*. Tous les chirurgiens ne sont pas d'accord sur le point d'élection de la ponction. On choisit ordinairement un point approprié sur une ligne s'étendant de l'épine iliaque antérieure et supérieure à l'ombilic, environ sur le milieu du trajet de cette ligne hypothétique. On évitera de piquer sur des veinules. Il n'est pas rare d'être appelé à ponctionner pour des récidives, jusqu'à douze et quinze fois le même malade dans l'espace d'un petit nombre d'années. C'est dans ces récidives qu'il convient surtout de pratiquer les injections iodées telles que nous l'avons dit plus haut en parlant de la thoracentèse. Si j'ajoute, Messieurs, que non-seulement le péritoine dans l'ascite, mais encore le *péricarde* dans l'*hydropéricarde* ont aussi

donné lieu à des paracenthèses, je compléterai ce paragraphe. Sénac avait proposé cette dernière opération. Schuf la pratiqua le premier en 1840. Trousseau, Aran et Jobert l'on préconisée. Cette opération n'entraînerait aucun des périls devant lesquels ont reculé longtemps les plus hardis chirurgiens. Il faut reconnaître, toutefois, qu'on la pratique aujourd'hui bien rarement, même dans les hôpitaux. C'est entre la quatrième et la cinquième côté, sans qu'il soit utile, comme on l'a prétendu, de perforer le sternum, qu'il faut ponctionner avec un des trocarts à canule usités pour l'ascite. La canule, une fois implantée dans le péricarde, on la laisse en place jusqu'à ce que le liquide soit vidé. Il est rare de recourir alors à l'injection iodée. La plaie est simplement refermée avec de la toile-Dieu. J'en aurai fini avec les paracenthèses en citant seulement la *paracenthèse de la cornée,* recommandée et pratiquée surtout par Desmarres. Je dois dire enfin que les injections avec la teinture d'iode que l'on pousse dans la tunique vaginale des bourses, alors qu'un hydrocèle menaçant à exigé la ponction du scrotum, rentre encore dans l'historique des voies et modes d'application des agents thérapeutiques, au travers des cavités closes. La nécessité de ne pas dépasser le cadre de ces notions de thérapeutique générale nous fait un devoir de ne pas plus nous étendre sur ce point.

G. — Application des médicaments par pénétration dans le parenchyme des organes.

C'est là une méthode très-peu pratiquée et que nous ne citons que pour être complet. Ce procédé est dû à Palaprat. Il se pratique par *acupuncture,* c'est-à-dire à l'aide d'instruments très-aigus, très-pénétrants comme des aiguilles. Pour cela faire, on met une pile

en activité. On mêle un sel d'une des bases médicinales que l'on veut faire agir à l'eau acidulée qui charge la pile. Une aiguille est implantée dans la profondeur même du tissu ou de l'organe splanchnique; cette aiguille communique avec l'un des pôles de la pile. On parvient ainsi à faire pénétrer jusques dans l'épaisseur des chairs, des atomes du sel médicamenteux. Palaprat a successivement utilisé la morphine et la quinine par cette méthode. Il a réussi ainsi à guérir une chorée et à couper un accès de fièvre intermittente. On a imaginé en Allemagne une sorte d'acupuncteur multiple composé avec des aiguilles comme le scarificateur l'a été avec des lames de lancettes. Un ressort en spirale permet d'enfoncer spontanément toutes les aiguilles dans la chair. On produit de la sorte une révulsion énergique. Mais, c'est surtout en Chine que le traitement par acupuncture est usité. Les Chinois qui excellent à fabriquer les lames fines et les aiguilles tenues, en traversent les muscles, le derme, le foie. Ils combattent notamment les névralgies de la sorte. Nous n'avons pas autre chose à dire sur cette méthode absolument secondaire.

H. — Introduction des médicaments par les voies respiratoires.

Cette méthode est, à coup sûr, une des plus hardies qu'ait tentée l'expérimentation thérapeutique. Des gaz, des corps solides dissous dans des véhicules inoffensifs pour la trame pulmonaire, l'eau, sont absorbés par les poumons avec une extrême rapidité. Il est arrivé à des expérimentateurs d'introduire par erreur dans la trachée d'un animal une sonde chargée d'une solution étendue d'azotate de potasse. L'asphyxie a failli en être le résultat immédiat, mais l'absorption s'est faite si rapidement

[redacted]

que tout symptôme alarmant a bientôt disparu. Ce procédé est certainement plus intéressant au point de vue physiologique qu'il n'est fécond en résultats thérapeutiques. Il est susceptible toutefois d'applications et de perfectionnements qui nous obligent à en tenir compte. Remarquons d'ailleurs que si l'on considère comme des médicaments les agents anesthésiques tels que le chloroforme, l'éther, le protoxyde d'azote, administrés par les voies respiratoires pour faciliter les opérations chirurgicales, cette méthode acquiert immédiatement une grande importance. Mais dans ce cas, ces agents médicamenteux ne sont pas administrés pour agir curativement contre un état morbide ; ils sont destinés seulement à produire un état physiologique favorisant la thérapeutique opératoire. Il existe tout un système de médication directe par cette même voie, et c'est son historique qui va nous occuper.

Vers l'année 1860, le docteur Bourgouin a résumé dans une thèse remarquable les premiers essais de cette médication. C'est sous forme de liquides pulvérisés qu'on présente les agents au poumon. Waltz et Schneider semblent en avoir eu la première idée. Le docteur Auphay pulvérisa par de fortes douches en colonnes dans une salle d'hydrothérapie de l'eau qu'il fit inhaler à des malades. C'est M. Salles-Girons qui vulgarisa réellement cette méthode en France. Velpeau, ce grand esprit si pratique, lui accorda une valeur sérieuse. Parmi les principaux appareils qui furent alors imaginé pour faire parvenir aux bronches le liquide pulvérisé, celui de M. Mathieu, mérite une mention spéciale. Il est constitué par une sphère creuse de cuivre dans laquelle une pompe foulante permet de comprimer de l'air. Cette sphère est unie par un tube solidement construit

à une boule de verre; à cette boule est adapté un second tube à robinet; l'extrémité externe de ce tube est criblée de petits pertuis comme une pomme d'arrosoir dont le tamis serait très-fin. L'eau qui doit être pulvérisée est enfermée dans la boule en verre. Quand on a comprimé l'air dans la sphère de cuivre, on n'a plus qu'à ouvrir le robinet de la boule de verre, parce que l'eau se précipite sous forme de poussière par les pertuis de la pomme d'arrosoir. Il était intéressant, dit M. Bourgouin cité par Bouchardat, de savoir ce que deviennent les animaux pulvérisés quand on les abandonne à eux-mêmes. La plupart, ainsi que l'a constaté le professeur Trousseau, meurent dans les quarante-huit heures, d'une pneumonie aiguë compliquée de pleurite.

Pour assurer la pénétration, on prend les précautions suivantes: la bouche est largement ouverte et la langue légèrement avancée, appliquée à la base de la bouche; le cou est tendu, et la tête légèrement renversée en arrière; le sujet fait des inspirations lentes et profondes.

C'est surtout dans les affections syphilitiques du larynx, contre les plaques muqueuses du voile du palais, les ulcérations et les granulations du pharynx, les laryngites spécifiques et chimiques, que l'eau pulvérisée administrée par cette méthode, peut offrir des avantages réels; j'en dirai autant des maladies des yeux, dans certaines maladies strumeuses. Les effets toujours irritants de cette médication, ne la recommandent guère dans les maladies organiques du poumon et des organes respiratoires en général. M. le professeur Poggiale, aidé de M. Lambert, pharmacien, est parvenu à faire inhaler les eaux minérales, principalement les

eaux sulfureuses. Comme ces eaux sont très-facilement altérables, il y avait à craindre que la pulvérisation n'accrût cette tendance naturelle, en raison même de la grande division du liquide. C'est ce que prouvèrent les premiers observateurs, qui arrivèrent à une décomposition presque complète. M Filhol (de Toulouse) d'abord, et puis M. Poggiale ont démontré qu'on peut obvier à cet inconvénient par ce qu'on nomme le procédé de *Sulfhydrométrie renversée.* Il suffit de doser comme d'ordinaire les principes sulfureux avant la pulvérisation ; puis on ajoute à un volume donné d'eau amidonée, le même volume de teinture d'iode, et l'on reçoit, dans cette solution, l'eau minérale pulvérisée ; quand la dissolution est décolorée, on la mesure très-exactement et l'on trouve ainsi la quantité de sulfure alcalin contenu dans le liquide qui s'est condensé.

Depuis ces travaux, on a singulièrement perfectionné les méthodes d'inhalation, notamment celles du chlorhydrate d'ammoniaque dans les affections chroniques des voies respiratoires. M. le docteur Libermann, médecin de l'hôpital militaire du Gros-Caillou, a lu sur ce sujet, dans la séance du 11 Juillet 1873, a la Société médicale des Hôpitaux de Paris, une communication pleine d'intérêt. Après avoir rappelé qui Lasègue en France et Gmeler en Allemagne se sont efforcés de remettre en honneur, en 1855, ce mode de médication ammoniacale que le professeur Fusch (de Guettingue) inaugurait contre la bronchite chronique dès 1838. M. Libermann attribue le discrédit dans lequel cette médication est de nouveau retombée au vice des appareils inhalateurs employés.

A cet effet, il recommande l'ingénieux appareil du docteur Lœwin, et il présente les observations qui de

1868 à 1873, lui ont permis de conclure favorablement sur les inhalations de chlorhydrate d'ammoniaque par ce procédé. L'inhalateur Lœwin produit par un moyen chimique le chlorhydrate d'ammoniaque à l'état naissant. Il est tellement disposé qu'il permet de respirer à volonté les vapeurs ammoniacales, d'en régler les quantités, de s'arrêter quand elles provoquent la toux et le vomissement, toutes choses impossibles par les anciens procédés.

Cet appareil se compose essentiellement de trois flacons de verre d'inégale grandeur. Le plus grand reçoit 120 grammes d'eau distillée; les deux plus petits sont chargés : l'un de 60 grammes d'acide chlorhydrique, l'autre de 60 grammes d'ammoniaque caustique. Le liquide de ces deux petits flacons communique avec l'air extérieur par deux tubes aspirateurs, tandis que deux tubes coudés, mi-partie verre et mi-partie caoutchouc, font communiquer les deux flacons avec le grand. Le grand flacon lui-même est muni d'un 3e tube, verre et caoutchouc, terminé par un embout de verre. Le mécanisme est le suivant: le malade aspire sur l'embout adapté au grand flacon, et aussitôt, le vide se fait dans les petits flacons par les tubes aspirateurs; l'air extérieur y pénètre, se charge de vapeurs d'acide chlorhydrique et d'ammoniaque. Ces vapeurs se combinent et se débarrassent dans le flacon laveur, en passant par l'eau distillée, de toutes les matières étrangères qu'elles pouvaient contenir. Le malade les reçoit ainsi épurées, et les règle comme il l'entend. M. Libermann masque par des essences, l'odeur désagréable du chlorhydrate d'ammoniaque. A l'aide du même appareil, il a utilisé les vapeurs de brome, d'iode, d'acide sulfhydrique. D'après les allégations de l'auteur, l'effet

physiologique de cette médication est le suivant : pouls accéléré, chaleur élevée dans tout le corps, moiteur et quelquefois, sueurs abondantes, diurèse. Les nerfs pneumogastriqnes ressentiraient de cette médication une action très-sédative. La toux et le châtouillement si désagréables dans certaines angines, diminueraient sensiblement.

M. H. Galante, fabricant d'instruments de chirurgie, à Paris, a construit plusieurs modèles différents du pulvérisateur Siègle. Parmi ces appareils, les uns sont à jet continu et fonctionnent automatiquement. La température peut varier de 15 à 50 degrés. Le liquide employé est exempt de tout contact métallique pouvant l'altérer ; les eaux minérales ou liquides médicamenteux qu'on se propose de pulvériser sont, pendant le fonctionnement de l'appareil, à l'abri de toute évaporation. D'autres, qui sont commodes parce qu'ils sont portatifs, se composent simplement d'une poire en caoutchouc communiquant par un tube à une ampoule en verre qui reçoit le liquide ; une simple pression sur la poire pulvérise le liquide déposé dans l'ampoule, et le jet s'enfuit par un tube effilé.

Ici, Messieurs, se terminent les notions pratiques que nous devons vous fournir sur les voies et modes d'introdution et d'application des agents médicamenteux. Il nous reste maintenant, pour terminer cette leçon, à rechercher comment l'organisme vivant se débarrasse par élimination des principes qu'il ne saurait conserver.

Tantôt ces produits sont éliminés en nature ; tantôt sous forme de métamorphose chimique. D'autrefois, ce sont des sécrétions de produits organiques nor-

maux, volatiles ou liquides, qui sont rejetées au-dehors par les voies éliminatrices après assimilation complète des médicaments.

Les organes sécréteurs, surtout les glandes, servent de voie à l'élimination des médicaments : les uns s'en vont avec les urines, ceux-ci par le poumon, la salive; d'autres avec la sueur, par la peau. L'intestin, le foie, les glandes parotides, la glande mammaire au moment de la galactorrhée, les glandes salivaires sont encore des agents éliminateurs des médicaments. Tous les agents de médication ne sont pas également éliminés. Ils sont, dit Gübler, rejetés avec d'autant plus de rapidité qu'ils s'éloignent davantage des principes constituants de l'organisme. C'est pourquoi le sang tolère moins les sels de potasse que les sels de soude, et un seul fait de cette nature est fécond en indications thérapeutiques : il nous enseigne, par exemple, que si nous voulons favoriser la diurèse, nous choisirons de préférence un sel rapidement éliminé par les reins, c'est à dire un sel de potasse, le nitrate par exemple : si au contraire nous voulons combattre une hypercrasie du sang, notre choix se portera sur un sel de soude, par exemple le bicarbonate. On peut constater, dit encore Gübler, que les matières introduites du dehors dans l'économie, s'échappent par des issues déterminées à l'avance par leurs qualités physiques et chimiques; elles vont rejoindre dans l'économie leurs semblables ou leurs analogues, et sont éliminées avec eux. C'est ainsi que les sels neutres traversent les reins ou les glandes sudoripares ; ainsi font beaucoup d'autres acides, susceptibles de se composer avec les bases organiques; au contraire, les substances volatiles s'échappent par les voies respiratoires : les glandes parotides,

le foie, la glande mammaire, les reins, les follicules sébacés, éliminent les corps gras. On retrouvera dans les fèces, certains produits métalliques tels que le fer.

Lorsqu'une substance, continue le même Maître, est dédoublable en deux composés, l'un volatil et l'autre solidifiable, chacun choisitsa voie d'élimination. On a constaté le fait à propos des produits balsamiques. L'essence s'échappe presque toute par les poumons; mais la résine acide, se combinant avec l'alcali du sang, se retrouve dans la sécrétion rénale à l'état de résinate de soude.

Il s'en faut bien, dit enfin le professeur Gübler, que les agents de la matière médicale soient toujours repoussés de l'économie avant d'avoir pénétré dans la trame de nos tissus. Et il rappelle qu'il a établi que l'arsenic séjourne longtemps dans le plasma avant d'être rejeté.

M. Rabuteau cite, parmi les substances qui sont éliminées en nature et rapidement, les sulfates, les hyposulfites, les chlorates, les carbonates de potasse et de soude, la quinine, la morphine, et la plupart des alcaloïdes. On retrouve dans les fèces, la sueur, les urines, certains sels tels que les chlorures et les phosphates. Il est rationnel d'admettre, ajoute le même auteur, que c'est du sel marin que provient l'acide chlorhydrique qui existe dans le suc gastrique, et qui, après son absorption, se transforme en chlorure de sodium régénéré. D'autres médicaments s'éliminent en se métamorphosant par réduction, par oxydation, par dédoublement. Les sulfures, les hyposulfites se transforment pour être éliminés en sulfates : ils s'oxydent. Les hypochlorites et les chlorures sont réduits avant d'être éliminés. Comme exemple de dédoublement, M. Rabuteau cite l'iodure de fer. On retrouve dans les

urines de l'iodure de sodium et le fer est rejeté seul avec les fèces.

Enfin, il faut envisager la durée dans les phénomènes d'élimination. Il est des médicaments, tels que les chlorates de potasse et de soude qui s'éliminent en moins de 24 heures. Les sulfates de potasse et de soude s'éliminent en 2 ou 3 jours. L'arsenic, le bromure de potassium mettent 15 jours ou un mois. Le plomb et le mercure plusieurs mois. L'antimoine séjourne dans les tissus, sous forme basique, plus de 4 mois, l'argent a été recherché 4 mois après l'administration de l'azotate d'argent. Le plomb (acétate) le cuivre (sulfate) ont été retrouvés dans l'économie après 8 mois. Un composé vénéneux peut rester fixé en certaine quantité dans les tissus sans aucun trouble apparent de la santé, et y être retrouvé alors que l'urine n'en contient plus depuis longtemps. (Ch. Robin). Disons encore que parmi les médicaments à élimination lente, les uns comme les iodures et les bromures s'éliminent tout d'abord en grande partie, et n'en conservent longtemps à l'organisme que des particules; d'autres s'éliminent par intermittence et graduellement, le mercure, l'arsenic et le plomb, sont de ce nombre. (Rabuteau).

Nous terminons, Messieurs, cette longue leçon, par les réflexions suivantes qui appartiennent au professeur Bouchardat, et dont l'utilité ne vous échappera pas.

» Il est bien important de connaître les diverses voies
» d'élimination, car pour l'ordinaire, les fonctions de
» l'organe qui se charge de ce rôle reçoivent une acti-
» vité nouvelle, et avec le principe médicamenteux les
» principes morbifiques qui se retrouvent dans l'éco-

[redacted]

» nomie, peuvent être entraînés et la santé se réta-
» blir. Ainsi là plupart des médicaments qui sont éli-
» minés par les reins agissent comme diurétiques;
» ceux qui sont éliminés par la peau, comme des
» diaphorétiques..... J'ai la ferme conviction qu'on ne
» pourrait pas entreprendre d'expériences plus profita-
» bles aux vrais progrès de la thérapeutique, que celles
» qui consisteraient à étudier par des observations
» attentives les voies d'élimination des médicaments.
» Ces expériences auraient pour résultat d'éclairer le
» traitement des maladies et de le faire reposer sur
» autre chose que sur un aveugle empirisme. »

C'est en nous associant à ces considérations judicieuses, que nous terminons cette sixième leçon.

VIIe LEÇON

DE L'ART DE FORMULER.

Sommaire : Comment après avoir étudié les voies et modes d'application et d'élimination des médicaments, l'art de formuler se présente naturellement. — De la conception et de la composition d'une ordonnance médicale. — Ce que le praticien qui formule doit chercher à réaliser. — Mono et polypharmacie. — Ce qu'il doit éviter. — Des incompatibles. — De la dose et des doses. — Dosimétrie. — Dose homœopathique. — Doses maxima et minima. — Tableau de Gaubius. — Des ingrédients d'une ordonnance ou prescription. — Indication et contre-indication.

Si la médecine était une science purement spéculative, à solutions simples mathématiques, ainsi que les sciences dites exactes, cette leçon n'aurait pas d'objet. Tous les médecins seraient en possession des mêmes formules, certaines, invariables; et la médecine serait à l'abri des tâtonnements qui rendent sa pratique si délicate. Mais nous avons déjà vu, Messieurs, comment l'âge, le sexe, le tempérament, la constitution, les antécédents; comment, tout ce qui constitue l'idosyncrasie d'un sujet, ne permet pas de compter sur des effets uniformes par l'emploi des mêmes médicaments,

aux mêmes doses, et dans des états morbides analogues; c'est pourquoi, disions-nous dans ces premières leçons : « La pratique médicale est et restera toujours un art. » Or, le talent de formuler est, avec celui de diagnostiquer, l'expression effective de cet art.

La conception et l'exécution de la *formule* ou *ordonnance* par laquelle le médecin applique la méthode de traitement et la médication qu'il a arrêtée, tel est le sujet de cette septième leçon; elle se présente naturellement à notre étude, après l'examen des voies d'introduction, des modes d'application et d'élimination des médicaments.

Nous la divisons en trois points.

Les deux premiers ont trait à la conception et la composition de la formule; le troisième traitera spécialement des modes d'ordonner et de doser.

Occupons-nous premièrement de la conception.

Le praticien la déduit et du diagnostic qu'il a porté et des agents de médication dont il connaît les propriétés. Son objectif unique est alors d'appliquer le moyen le plus propre à guérir ou soulager. Nous allons donc uniquement rechercher ici les buts divers que le médecin peut poursuivre en formulant une ordonnance.

A. Il peut chercher a augmenter l'action d'un médicament.

— Et cela par des procédés divers, dont les principaux sont les suivants :

1° En associant des principes différents d'un même agent médicamenteux.

C'est ainsi que, dans nombre de cas, il est indiqué d'unir le sulfate de quinine à une solution d'extrait

de quinquina. Ces cas se présentent toutes les fois que des accès fébriles intermittents ou simplement rémittents ajoutent l'élément de périodicité à un état morbide dont le fond est constitué par l'hyposthénisation et l'adynamie. — Citons le début d'une fièvre typhoïde. — Durant les premiers jours, il est ordinaire de voir survenir chaque soir une recrudescence fébrile simulant un véritable accès. — Dans ce cas il est impossible de ne pas joindre la quinine au quinquina. J'en dirai autant de certaines pneumonies ataxoadynamiques. — Il n'est pas un clinicien qui ne sache que la pommade *iodurée* à l'iodure de potassium, c'est-à-dire l'addition d'une petite quantité d'iode pur à son sel potassique, accroît singulièrement les propriétés fondantes et résolutives de cette préparation.

2° *En associant des produits similaires.*

De même que dans les genres morbides, il existe des familles voisines qui peuvent se grouper pathologiquement sur un même individu. (varioloïde et varicelle, roséole et rougeole); ainsi, il peut convenir, pour accroître l'action médicamenteuse, d'asseoir dans une seule prescription deux ou plusieurs agents similaires. C'est ainsi que, pour combattre extérieurement les manifestations algides du choléra, l'alcoolature de mélisse additionnée de menthe et de lavande, accroît la propriété de stimulant diffusible dévolue séparément à chacune de ces espèces. Un liniment composé de plusieurs produits de nature stupéfiante et anesthésique réussit mieux qu'aucun liniment simple avec un seul de ces agents.

Exemple : (Chloroforme, 8 gram; laudanum, 4 gram; huile de jusquiame, 20 grammes). La valériane et le camphre, le musc et le castoreum, peuvent être utile-

ment rapprochés, par mélange ou par combinaison, pour des effets antispasmodiques. Il faut chercher la raison de cet accroissement d'effet dans cette donnée de thérapeutique physiologique si chère à Trousseau, et d'après laquelle de même que des caractères en quelque sorte individuels, donnent, non-seulement à des espèces morbides de la même famille, mais à la même maladie développée dans des milieux différents et sous des causes distinctes, un vrai cachet de spécificité, de même des substances médicamenteuses appartenant au même groupe d'histoire naturelle ou possédant physiologiquement les mêmes propriétés générales, sont douées en outre de propriétés *électives*, et d'une véritable idiosyncrasie thérapeutique. C'est ainsi que l'extrait de jusquiame possède, en outre des propriétés mydriatiques et olighémiques sur l'encéphale une vertu narcotique qui le rapproche de l'opium, et que n'a pas la belladone. Voilà pour les substances de même famille naturelle. D'autre part, l'*ergotine* et la *quinine*, le *bromure de potassium* et la *digitale* sont quatre médicaments connexes par la propriété commune de stimuler le pouvoir nerveux vaso-moteur, de diminuer ainsi la pression normale du sang sur les parois vasculaires, finalement de ralentir la systole cardiaque et d'abaisser la chaleur animale. Aussi, peut-on couper la fièvre avec chacune de ces quatre substances isolées. Qui ne connaît cependant les actions électives absolument spéciales de la quinine sur la moelle, du bromure de potassium sur le bulbe cérébral, de l'ergot, sur les fibres lisses de l'utérus, et de la digitale sur le cœur? Voilà donc, des substances similaires à certains égards et cependant tellement douées d'actions électives, qu'on peut soit. combattre à leur

aide les maladies les plus différentes (fièvre pernicieuse par la quinine, convulsion épileptique par le bromure potassique, métrorrhagie par l'ergot et palpitations cardiaques, par la digitale). Mais on peut aussi les associer avantageusement, et doubler leur énergie individuelle pour une action commune. Déjà M. Duboué (de Pau), avait préconisé contre la fièvre intermittente la substitution de l'ergot à la quinine; aujourd'hui on vante, au contraire, la quinine comme agent tocique pour contracter l'utérus. On comprend déjà comment l'association de la quinine et de l'ergot pourra être indiquée contre des accidents puerpéraux compliqués de métrorrhagie.

3° *En introduisant dans la préparation un adjuvant qui favorise l'absorption du médicament.*

Prenons pour premier exemple le phosphore. Ce dangereux poison est parfois prescrit comme agent médicamenteux aphrodysiaque, et comme stimulant énergique du système nerveux cérébro-spinal. Mais pour l'introduire sans danger et d'une façon efficace dans l'économie, il importe de lui donner comme adjuvant en même temps que comme véhicule un dissolvant diffusible, tel que le sulfure de carbone, ou un corps gras. L'alcool, l'éther servent à composer des teintures avec des extraits qu'ils dissolvent, et auxquels ils impriment des propriétés d'absorption et d'élimination rapides. L'ammoniaque agit de même. C'est ainsi que certains liniments, tels que celui de Fioraventi, doivent à l'union de l'alcool et de l'ammoniaque, à l'huile d'amandes douces, leur efficacité prompte et énergique. Le camphre, le castoréum, le musc, l'assa-fœtida, la valériane, les résines, les gommes-résines, et les baumes en général, empruntent, soit à l'alcool, soit à l'éther, des propriétés de diffusibilité.

On rend de même très-actives les solutions d'extrait d'opium, de quinquina, les poudres de digitale, de jusquiame, de belladone, de ciguë. C'est donc là encore un moyen incontestable de développer l'énergie médicatrice d'une foule de principes actifs.

B. — ON CHERCHE A ATTÉNUER L'ACTION D'UN MÉDICAMENT OU A ANNULER L'EFFET D'UN POISON :

1° *En augmentant la solubitité de l'agent.*

Certains oxydes métalliques, tels que la magnésie (magnésie calcinée ou décarbonatée, oxyde de magnésium), voient leurs propriétés médicinales s'accroître ou même changer dans un sens favorable à l'organisme, lorsqu'on augmente leur solubilité en associant à la base des acides appropriés. Alors, en effet, la causticité souvent toxique de l'oxyde métallique est diminuée, et l'agent devient laxatif, purgatif, diaphorétique ou diurétique. C'est ainsi que les acides citrique et sulfurique changent en propriétés dérivatives l'action simplement absorbante de la magnésie. La soude, la chaux et la potasse ne sont utilisables à l'intérieur qu'autant qu'on en a augmenté la solubilité en les convertissant en sulfate ou en carbonate de soude, en carbonate ou en sulfate de potasse. Les phosphates de chaux, hypophosphites de soude, les chlorures et les hypochlorites, donnent à la chaux, au sodium des vertus thérapeutiques précieuses. J'en dirai autant pour le calcium et le potassium, des iodures et des bromures. L'acide acétique uni au plomb et dissous dans l'eau distillée, devient un astringent tonique et utilisable dans certaines lienteries ou suffusions séreuses. L'acétate de potasse porte à la sueur, et l'azotate à la sécrétion urinaire.

Un exemple direct et frappant de l'utilité qu'il y a

d'augmenter la solubilité d'un médicament, nous est présentée par le sulfate de quinine. Le bi-sulfate est infiniment plus actif. Les praticiens savent si bien que le sulfate neutre, presque insoluble dans l'éther, exige, pour se dissoudre, sept-cent-quarante parties d'eau froide, trente d'eau bouillante et soixante d'alcool absolu, qu'ils prescrivent toujours le sulfate acide de quinine. Ce dernier n'exige, en effet, que onze parties d'eau froide pour se dissoudre. Pour l'obtenir, il suffit d'ajouter au sulfate neutre, 12 °/o d'acide sulfurique dilué.

Nous avons fait souvent cette remarque personnelle que le sulfate de quinine en potion agit beaucoup plus activement pour la même dose, que le sulfate en pilule. En outre que le pharmacien additionne souvent la potion d'une ou deux gouttes d'acide, la forme même de la préparation, en favorisant la solubilité, favorise l'action médicatrice de l'agent antipériodique.

2° *En s'opposant à la solubilité de l'agent, ou en diminuant les effets toxiques.*

On sait que le proto-chlorure de mercure ou calomel devient très-toxique, aussitôt qu'un acide le convertit en bi-chlorure ou sublimé. Le médecin qui évite de l'associer à aucun acide, qui veille à ce que le malade qui le prend s'abstienne d'aliments salés (en vue de l'acide chlorhydrique qui se forme dans l'estomac), qui proscrit le lait, s'oppose ainsi à la production d'un état de solubilité dangereux.

Dans d'autre cas, la solubilité ne pouvant être évitée, on cherche du moins à la rendre inoffensive, en isolant l'acide de la base, par décomposition, et en recomposant avec cet acide et une base non toxique, un sel indifférent ou simplement éliminateur. C'est ainsi que

dans les empoisonnements par le phosphore, l'acide arsénieux, les sels de mercure, l'acide cyanhydrique, on utilise la magnésie calcinée, l'hydrate de peroxyde de fer, le charbon animal. De la sorte, les acides engagés dans des combinaisons nouvelles saturent les bases et donnent des sels tels que le phosphate de magnésie, pour le phosphore, le perchlorure de fer pour le sublimé, etc., etc. Et il peut advenir alors que la base métallique toxique soit reléguée dans l'organisme comme un agent insoluble et d'une innocuité presque complète, devant être éliminé par intermittence, et tardivement, comme il advient ordinairement des métaux dont les sels sont toxiques.

3° *En associant dans une même préparation, ou en administrant successivement des substances douées de propriétés antagonistes ou antidotiques.*

Ainsi, on sait que l'opium stupéfiant narcotique, est d'une administration délicate et même dangereuse chez les enfants de très-bas âge, et cela, en vertu de son pouvoir congestionnant de l'encéphale, et myosique de la pupille. Par contre, la belladone, mydriatique puissant de la pupille, provoque facilement le délire avec l'olighémie cérébrale; de là, chez les vieillards et les malades anémiés par une longue maladie, des dangers qu'il faut prévoir. Or, si l'on associe à quantités égales l'extrait d'opium et l'extrait de belladone, par exemple sous forme de pilule composée de 3 centigrammes de chacune des deux substances, on obtient une pilule parfaitement stupéfiante et même narcotique, mais non toxique, parce que l'antagonisme spécial des deux agents détruit leur action nocive spéciale, par neutralisation, sans nuire à la propriété plus générale de sédation narcotique qui leur reste commune.

Autre exemple : le *thé au rhum laudanisé* est à coup sûr un des meilleurs remèdes que l'on puisse opposer à la diarrhée cholérique. Or, ici, le principe stimulant du thé sert de correctif à l'action stupéfiante du laudanum et réciproquement.

Dans d'autres cas, plus nombreux, c'est seulement lorsque les effets toxiques d'un poison ou d'un médicament mal dosé ont éclaté, que l'on recherche non plus par un antagoniste, mais par un antidote, le moyen d'annuler ou d'enrayer dans sa marche un empoisonnement. Une solution concentrée de bon café peut détruire la sidération mortelle produite par un excès d'opium ou de cigue. L'empoisonnement par la strychnine trouvera un précieux adversaire dans le chloral ; et cette même strychnine pourra annihiler les accidents produits par l'ésérine. C'est donc là encore une méthode féconde pour enrayer, en en diminuant l'action, les effets d'une médication dangereuse.

C. — Le médecin cherche a obtenir simultanément plusieurs effets différents en associant des agents médicamenteux également différents.

C'est ce qu'on entend par polypharmacie, en opposition aux monopharmaques, lesquels professent qu'on ne doit jamais prescrire plus d'une substance active dans une seule formule ; ou tout au moins, qu'une ordonnance doit toujours être dominée par un agent principal.

Cette question, *de la formule simple et de la formule complexe* en pharmacodynamie, est assez importante pour que nous lui consacrions les développements suivants publiés par nous dans la *Gazette médicale* de Bordeaux le 20 septembre 1873.

« Nous sommes loin, grâce à Dieu, du temps où

l'empirisme traditionnel composait des remèdes. En ce temps, qui constitue l'âge héroïque dans la tradition thérapeutique, on préconisait des préparations dont une seule ne renfermait pas moins de 80 substances associées pêle-mêle et sans aucun discernement. Elles s'annulaient cliniquement, se décomposaient, se précipitaient, n'importe! on les associait. Les anciennes formules de la thériaque et du diascordium, celles de nombre d'électuaires sont à ce sujet aussi édifiantes que possible. C'est là, nous n'avons pas de peine à l'avouer, une polypharmacie ridicule; on l'a délaissée justement, à mesure que la physiologie expérimentale et la chimie médicale ont progressé.

Mais n'est-ce pas tomber dans un excès contraire que proclamer comme un principe qu'une bonne préparation médicinale ne doit renfermer qu'un seul élément actif?

Tel est aujourd'hui en France, pour beaucoup de cliniciens le principe fondamental en thérapeutique appliquée: « On ne doit chercher à combattre que la *dominante* d'une maladie, en s'adressant non pas à un élément morbide imaginaire en tant qu'étranger à l'organisme, mais à cet organisme lui-même. Et comme cet organisme vivant ne cesse pas d'être régi par l'unité physiologique qui constitue l'idiosyncrasie de chaque sujet, de même l'agent de médication doit être simple et un. C'est cette thérapeutique commode qu'on oppose à la polypharmacie; nous l'appellerons par opposition : la monopharmacie.

Beaucoup de chimistes distingués s'en font les promoteurs décidés. Ils nous paraissent exagérer ainsi la réaction légitime que Fourcroy commençait dès 1785 *Traité de l'art de connaître et d'employer les médica-*

ments) contre la polypharmacie. Les études de Pinel, Schwilgué, Bichat, les hardies généralisations de Broussais, de J.-L. Petit, de Louis, poussèrent encore les esprits dans cette voie. Il n'y a guère plus d'une année qu'une des illustrations scientifiques de la chimie médicale et pharmaceutique en France, M. Mialhe, alors président de la Société de Thérapeutique de Paris, s'exprimait ainsi : « L'expérience clinique et le raison-» nement ont fait justice de la majorité des compositions » pharmaceutiques..... et quant à celles qui sont restées » dans nos formulaires, grâce aux agents médicamen-» teux inaltérables qu'elles renferment, tels que les » alcalis organiques, il est permis de penser qu'elles » en disparaîtront tôt ou tard. » (*Coup-d'œil sur le passé et l'avenir de la Pharmacie et de la Thérapeutique.— Gazette Médicale de Paris*, numéro du 10 mars 1873).

Nous allons voir, Messieurs, qu'un pareil langage est trop absolu.

Existe-t-il ou non des cas pathologiques nombreux qu'il convient de combattre par des prescriptions associant deux ou plusieurs substances actives indépendantes, et non synergiques? Telle est la question. Nous répondons : Oui.

Les promoteurs de l'opinion contraire appartiennent surtout à deux classes de savants.

Il y a d'abord les physiologistes vivisecteurs, qui ne reconnaissent aucune différence entre la lésion fonctionnelle résultant de la maladie et les symptômes analogues provoqués par la vivisection sur l'animal sain. Ceux-là repoussent absolument la multiplicité des éléments pathologiques dans un seul état morbide. Dès-lors, en thérapeutique, s'ils consentent à une médica-

[redacted]

tion, ils la veulent une et simple, comme la cause prochaine du mal. Ils s'abstiennent donc de formuler ou prescrivent un agent unique. La plupart du temps, ils finissent, comme Magendie, par nier la médecine.

Il y a encore les chimistes qui ne reconnaissent de la valeur à une préparation médicinale qu'autant qu'elle répond chimiquement à une formule irréprochable au point de vue du groupement des atomes et des affinités. Ils ont raison tant qu'ils se tiennent sur le terrain des substances incompatibles. Mais ils s'exposent à être contredits par les résultats cliniques quand ils se hasardent à nous prédire dans les profondeurs de l'organisme des opérations intimes qu'ils ne peuvent pas contrôler. A ceux-là, ne parlez pas d'unir le quinquina au kermès, association si souvent utilisée ; il vous répondront par les réactions du tannin, du quinquina sur l'oxy-sulfure d'antimoine du kermès. En vain le malade s'en trouve-t-il au mieux, le remède prescrit n'est qu'un *macma*, et le prescripteur un polypharmaque.

Certes, l'expérimentation physiologique est la source la plus féconde de l'initiative thérapeutique. Il n'en est pas moins vrai qu'un physiologiste qui n'est que vivisecteur, est un médecin traitant généralement pitoyable.

Non moins incontestablement, la chimie pharmacodynamique rend de grands services à la médecine. Sans elle, nous ne saurions pas, par exemple, que tandis que l'amygdaline et l'émulsine, deux principes de l'amande amère, ingérées séparément dans l'estomac sont inoffensives ; réunies, elles génèrent de l'acide prussique. Sans la chimie organique, on ne comprendrait pas comment l'addition d'un vinaigre très-acide, n'augmente pas, et même annule l'effet d'un sinapisme.

La chimie nous enseigne que l'acide acétique coagule la myrosine, et s'oppose ainsi à la production du sulfocyanure d'allyle ou essence de moutarde, principe actif du sinapisme.

Tout cela est vrai, et cependant, ni les physiologistes, ni les chimistes, ne peuvent suppléer à l'observation clinique qu'ils servent, mais ne commandent pas.

C'est ainsi que M. Marchand (de Fécamp), s'évertue en vain à prouver chimiquement que les amateurs de café au lait mangent de la soupe au cuir tanné, parce que le tannin du café se combine avec la caséine du lait pour former du cuir. On lui répond par des milliers d'observations prouvant en général la parfaite digestibilité du produit incriminé.

En réalité, le praticien pourra toujours démontrer au chimiste, que l'estomac de l'homme est autre chose qu'une simple cornue ; au physiologiste, que le traumatisme provoqué sur l'animal sain, est autre chose que le syndrôme analogue éclatant sur l'homme malade.

Il faut donc, en thérapeutique, tout en mettant à profit les données de la chimie et de la physiologie, subordonner leur enseignement à celui de l'observation clinique.

Or, l'observation clinique démontre que l'association de plusieurs *médicaments actifs*, à propriétés très-indépendantes, dans une même préparation médicinale, est souvent très-indiquée.

Et par médicaments actifs, je n'entends pas parler des substances adjuvantes, synergiques ou correctives qu'on réunit souvent dans une seule ordonnance. L'alcoolat de mélisse associé à l'eau destillée de menthe, ne constitue en réalité qu'un seul principe actif, dont

[redacted]

l'expression est la stimulation diffusible. Il y a ici simple adjuvance. De même, la teinture de Jalap unie à la scammonée et à l'aloès, n'exprime sous l'espèce de trois synergiques, qu'une seule action purgative hydragogue. Nous comprenons par ces mots : *association de médicaments actifs*, des substances qui portent leur action sur des systèmes organiques ou des éléments anatomiques distincts, avec des effets qui leur sont propres.

Citons des exemples :

Un malade est simplement atteint d'une fièvre continue légère avec anémie, l'action tonique de l'extrait de quinquina suffira à sa reconstitution. Mais si cette fièvre se complique bientôt de redoublement périodique avec congestion hypostatique, il importera d'associer au quinquina le sulfate de quinine, dont les effets sur l'innervation vaso-motrice et sur les fonctions de la moelle sont absolument distincts de ceux du quinquina. Enfin, cette fièvre continue-remittente se transforme-t-elle en une affection grave des centres nerveux, avec délire, ataxie et adynamie? en un mot, les trouve-t-on en présence d'une évolution typhique compliquée de pneumonie et de pseudo-meningite? l'adjonction du musc au quinquina et à la quinine, comme tonique coordinateur et stimulant de l'innervation spinale, produira des effets certains. Chaque jour, dans les hôpitaux, nous en faisons l'expérience clinique; selon qu'on retranche la quinine ou le musc, on voit reparaître l'intermittence et les troubles de décoordination des mouvements, aussi longtemps que dure la période pyrétique ataxo-adynamique. Dans l'espèce, on s'explique parfaitement comment, tandis que l'extrait de quinquina agit simplement comme tonique modérant les combustions hydrocarburées et ralentissant la

désassimilation, le sulfate de quinine porte son action spéciale sur l'innervation vaso-motrice et médullaire, et le musc, enfin, emprunte à ses propriétes nidoriennes de fragrance extrême, le pouvoir de stimuler les fonctions d'innervation de la vie volontaire. Ainsi, trois ordres de fonctions physiologiques, celles de nutrition, celles d'innervation vaso-motrice et celles d'incitation médullaire, sont mises en jeu *simultanément* par une seule médication. Nous en avons fait souvent l'expérience à l'hôpital, en présence des élèves et au lit des malades, à chaque fois que nous avons supprimé ou restitué l'un des agents, on a vu disparaître ou réapparaître le symptôme combattu.

L'atropine associée au sulfate de zinc dans des ophthalmies complexes, où il importe à la fois de combattre l'atrésie pupillaire et de décongestionner les capillaires sanguins, donne souvent d'excellents effets dans la conjonctivite purulente, par exemple. Parmi les liniments, il est établi que le chloroforme qui agit comme anesthésique, s'associe très avantageusement au laudanum stupéfiant et à l'huile de jusquiame qui agit comme résolutif fondant et lénitif. Qui ne connaît encore les excellents effets de la potion dite de Bossut, contre l'asthme suffocant avec complication de bronchite emphysémateuse? Là, le polygala, la lobélie enflée, l'iodure de potassium et la teinture ammoniacale d'opium sont associés; et rien ne peut remplacer ce mélange. Le polygala agit comme stimulant de la sécrétion bronchique, la lobélie, à la manière du datura, comme parésiant l'excitation convulsive du pneumo-gastrique. l'iodure de potassium comme fondant, et la teinture ammoniacale d'opium, comme agent de diffusion et de sédation anodine.

[redacted]

La chimie pure fait des objections à l'association du kermès avec le quinquina dans une même potion. On objecte que le tannin du quina précipitera l'oxyde antimonial. Quel praticien ne sait cependant que dans la bronchite capillaire notamment, l'association de ces deux principes est précieuse? En effet, ici, non-seulement l'oxysulfure d'antimoine hydraté est mieux toléré grâce au quinquina, mais la dépression des forces qui est le propre des agents antimoniaux, est compensée par le coefficent tonique du quinquina..

Nous pourrions multiplier ces exemples et les étendre; dire notamment comment nous sommes arrivé depuis neuf ans, à faire constamment tolérer dans les salles de l'Hôpital Saint-André, l'huile de foie de morue blonde en l'associant à une quantité égale de sirop de quinquina, par cette colonie de jeunes filles émigrées des Hautes et des Basses-Pyrénées, et qui, devenues domestiques dans notre milieu énervant de Bordeaux, sont d'abord atteintes d'aménorrhée et de chlorose, puis bientôt de bronchite capillaire et de pneumophymie tuberculeuse comme dernier terme.

Pour ne pas donner à ce sujet des développements exagerés, nous dirons donc qu'il convient d'administrer simultanément des médicaments distincts, toutes les fois que la maladie combattue résulte de syndrômes complexes, et que ces syndrômes se relient néanmoins d'une telle façon, qu'on ne peut atteindre les uns sans attaquer les autres, à la fois distinctement et simultanément; car il est tel cas où l'on ne peut agir sur un système qu'en sollicitant l'intervention d'un autre médicament complexe, utilisant dans une seule formule des agents différents en propriétés.

Je vais plus loin. Il est des cas où il convient de rap-

procher dans une seule préparation deux agents médicamenteux non-seulement différents, mais sous certains rapports, nettement antagonistes. A la condition, bien entendu que ce rapprochement n'amènera ni une annulation par combinaison chimique des propriétés actives, ni la formation d'un composé toxique. Nous distinguons ici le simple antagonisme de l'antidotisme. Ainsi que l'observent très-judicieusement MM. Gübler et Labbé (Ernest) dans une étude remarquable, c'est un fait très-rare que l'antidotisme vrai et complet de deux substances. Quand il existe véritablement, l'un des deux principes annule l'action de l'autre; dès-lors, leur association en vue d'un effet commun ne serait qu'une tentative inutile et naïve. Tel serait, par exemple le cas d'un mélange de café et d'opium. Mais je citerai l'association à dose égale dans un mélange pilulaire, de l'extrait de belladone et de l'extrait d'opium. Rien de mieux démontré que l'antagonisme de ces deux agents pour certaines propriétés L'opium contracte la pupille, la belladone la dilate. Dans l'empoisonnement par la belladone, la nécropsie révèle une olighémie encéphalique absolument en opposition avecles syndrômes de congestion et d'hypérémie cérébrale qui résultent de l'emploi d'une dose toxique d'opium : ajoutons enfin que, tandis que l'opium parésie la tonicite des vaso-moteurs, la belladone l'augmente. Voilà bien des caractères tranchés d'antagonisme.

Mais la propriété dominante la plus générale de ces deux substances n'en reste pas moins commune; cette propriété se résume dans une action stupéfiante et anodine, dans une obnubilation du pouvoir réflexe cérébro-spinal. On comprend dès-lors comment un praticien avisé, non-seulement ne reculera pas devant

[redacted]

l'association de ces deux agents, mais devra, le cas chéant, rechercher cette association, en utilisant l'antagonisme partiel des deux principes en question. Fournissons des exemples : je suppose un enfant sous le coup d'une hypérémie cérébrale, avec fièvre intense et agitation. Il faut le calmer; mais on redoute l'emploi de l'opium pour ses propriétés congestionnantes. Dans ce cas, l'adjonction de la belladone, sédatif olighémique est parfaitement indiquée, et donne de bons effets. Par contre, le praticien peut se trouver en présence d'un rhumatisme pyrétique avec troubles cérébraux faisant craindre une métastase du côté de l'encéphale, alors c'est l'opium qui viendra comme correctif physiologique, au secours de la belladone. En effet, l'expérience a établi que la jusquiame, la belladone, favorisent et même peuvent provoquer dans certaines formes rhumatismales, le délire méningitique; on comprend dès-lors l'opportunité de l'emploi de l'opium, comme antagoniste de l'agent solané.

En résumé, et pour conclure, on doit proscrire cette polypharmacie aveugle qui, jusqu'à la fin du XVIIIe siècle accumula empiriquement les substances les plus étérogènes, les plus opposées souvent, dans une même préparation.

On est en vérité stupéfait quand on voit qu'un esprit aussi distingué que celui d'Helvétius formulait des prescriptions telles que celles qu'on retrouve à chaque page de son *Traité des Maladies.*

Mais, d'autre part, il importe de se tenir en garde contre ce principe doctrinaire et absolu, devenu de nos jours, pour beaucoup de médecins, même distingués, une sorte d'aphorisme, à savoir qu'une prescription ne doit jamais contenir qu'un principe actif déter-

miné et dominant, parce que le médecin n'est appelé à agir que sur l'unité de l'organisme, et non contre des symptômes multiples.

On l'a vu, l'observation clinique contredit et condamne cette affirmation absolue. L'expérience prouve, au contraire, qu'il convient souvent d'agir sur l'organisme simultanément par deux ou plusieurs agents très différents de propriétés.

On peut ainsi formuler les indications d'une polypharmacie rationnelle :

1° Elle est indiquée toutes les fois que l'état morbide du sujet traité dépend d'un trouble complexe par suite de lésions distinctes de tissus ou appareils multiples. On oppose alors à chaque élément morbide un agent approprié, et l'unité de l'action médicatrice n'est nullement enrayée, par le fait que des éléments anatomiques ou pathologiques d'ordre différent, sont attaqués par un agent médicamenteux spécial. En effet, s'il est insensé d'admettre un spécifique pour chaque maladie, il est très-inexact de ne pas reconnaître qu'il existe pour chaque appareil fonctionnel des agents spéciaux, à action véritablement élective.

2° En pathologie thérapeutique, il n'est souvent possible de solliciter des modifications dans un système organique, qu'en agissant sur un autre qui lui est connexe. C'est ainsi que pour provoquer la parésie ou l'atrésie des capillaires sanguins, il faut agir premièrement sur le système nerveux, dit vaso-moteur, dont la stimulation ou le relâchement provoquent des effets contraires; et si, dans un cas semblable, on associe au modificateur nervo-vasculaire un agent chimique destiné à modifier, par exemple, la crâse du sang, on fait de la polypharmacie utile et expérimentale.

[redacted]

3° L'antagonisme partiel de deux substances associées dans une seule préparation, offre au thérapeutiste des avantages certains, dans tous les cas où cet antagonisme annule une propriété nocive de l'un de ces agents, sans nuire à une action plus générale commune à tous les deux. Par contre, on évitera d'associer des substances multiples dans une seule prescription, chaque fois que cette association donnerait soit des résultats différents au but proposé, soit des résultats opposés, soit des effets toxiques, soit enfin des effets nuls, s'il y a neutralisation chimique des agents rapprochés.

Terminons ce long paragraphe en faisant observer que le chimiâtre *puriste* auquel il répugne d'associer par exemple deux bases dans une formule, approuve largement comme agent médicamenteux simple et un, l'ordonnance d'une pilule d'extrait d'opium ou de quinquina. Or chacun de ces deux extraits ne contient pas moins de vingt principes parfaitement distincts, ce sont des médicaments vraiment multiples sous une forme simple; tandis que le sulfate d'alumine et de potasse (alun), le tartrate antimonico-potassique (émétique), l'oxysulfure d'antimoine hydraté (kermès), sont vraiment des médicaments simples, quoique chimiquement composés de principes multiples.

D. LE MÉDECIN CHERCHE PAR LE MODE DE PRÉPARATION QU'IL PRESCRIT DANS SA FORMULE, A DONNER AU MÉDICAMENT, UNE FORME APPROPRIÉE A LA PRATIQUE MÉDICALE.

On doit entendre par là deux objectifs principaux et nettement distincts qui se présentent à l'esprit du thérapeutiste dans des cas donnés, au moment de rédiger son ordonnance.

Il peut redouter : 1° que par suite d'une saveur désagréable ou d'une odeur repoussante, son malade refuse le remède ou le rejette de la bouche après une première et inutile tentative; 2° il peut, et c'est là surtout l'œuvre spéciale du pharmacien, veiller à ce que le médicament ne s'altère pas dans sa composition, sous l'influence d'agents étrangers.

En ce qui touche le premier cas, les moyens sont multiples et très-divers.

Tantôt on élude la difficulté sans modifier à vrai dire la préparation, mais en changeant la voie ordinaire d'administration : c'est ainsi que l'assa-fœtida, la valériane officinale, le musc, le castoréum, comme antispasmodiques, les décoctions de feuilles de tabac, de datura stramonium comme stupéfiants fétides et anodins, sont très-souvent prescrits par la voie anale, sous forme de lavements, de suppositoires, de trochistes, etc., etc.

D'autrefois, par exemple quand il s'agit d'atténuer l'acidité, l'âcreté ou la fétidité de certains corps, tels que des huiles grasses, on les émulsionne ou on les saponifie. C'est ainsi, que l'huile de foie de morue peut être saponifiée à l'aide de quelques gouttes de potasse à l'alcool : que l'huile de ricin, émulsionnée par un mélange bien vivement battu avec le sirop d'orgeat, perd rapidement sa repoussante sapidité.

On sait très-bien que des substances telles que l'éther, les baumes, notamment celui de copahu, l'essence de térébenthine, etc., sont emprisonnés dans des perles gélatineuses, dans des capsules, de telle façon que le médicament ne soit mis à nu que dans l'estomac.

Une des causes de la ruine menaçante de la pro-

[redacted]

fession pharmaceutique dans les grands centres de France, une cause aussi de fâcheuse négligence de la part de beaucoup de médecins qui ne daignent plus formuler, qui parfois ne le savent plus, touche précisement à l'exagération de *cet art de donner aux médicaments une forme appropriée.* Je veux parler de l'incroyable abus des SPÉCIALITÉS pharmaceutiques. Les deux tiers des purgations d'enfants, de vieillards, et même d'adultes se prennent sans ordonnance doctorale. sous forme de remèdes portant le nom de l'inventeur ou de l'exploiteur de la composition. Les purgatifs au calomel, au séné, au tamarin, etc., les anthelminthiques, les emmenagogogues de tout genre se débitent ainsi non toujours sans danger. Les tablettes, les gâteaux, les granules, les dragées les pastilles, les vins, les sirops, les gelées sont au nombre des mille formes qu'emprunte l'art ou que revêt le charlatanisme, pour faciliter l'emploi ou accroître le débit de substances d'un goût répugnant ou d'une tolérance difficile à l'estomac.

Nous n'avons, Messieurs, qu'un seul mot à dire du deuxième objet que peut poursuivre l'auteur d'une ordonnance, en cherchant à donner au médicament une *forme appropriée* : je veux parler du soin qu'il doit apporter dans le but de prescrire une préparation qui puisse se conserver sans altération. S'il s'agit d'une préparation officinale, nous sommes ici dans la pharmacologie pure, et non plus dans la thérapeutique générale. Je fais donc simplement allusion aux prescriptions magistrales, d'un emploi rapide. Inclure une solution, ou une décoction facilement altérable aux rayons solaires dans un récipient coloré en bleu, ou en vert sombre; éviter d'exposer à une température trop

élevée des matières fermentescibles, telles sont en un mot, ces dernières indications.

Nous sommes arrivés, Messieurs, à la deuxième partie de cette leçon sur l'art de formuler. Après avoir étudié ce que le médecin doit rechercher, il faut connaître ce qu'il doit éviter thérapeutiquement, quand il formule une ordonnance.

Notre illustre et vénéré maître, le professeur Bouchardat, a étudié ces questions avec un grand esprit de méthode; nous prenons ses travaux pour guide, dans cette deuxième partie du programme que nous nous sommes tracé.

Le médecin praticien doit chercher à éviter dans sa formule :

A. — *D'associer des substances qui, par leur réunion, s'annulent dans leurs propriétés.*

Nous avons vu plus haut en traitant des formules à principe multiple, qu'on pouvait avantageusement rapprocher des substances qui, de même que la belladone et l'opium, possèdent certaines propriétés antagonistes. Mais dans ce cas, les deux agents se réunissent dans une action plus générale.

Il n'en serait pas de même si, par exemple, traitant un strumeux sur lequel on voudrait agir à la fois par un médicament *altérant* et *dérivatif,* on associait le chlorure de baryum au sulfate de soude : on assisterait, en effet, bien vite à une double décomposition, de laquelle résulterait un sulfate de baryte insoluble, et du chlorure de sodium ou sel de cuisine.

Il ne faudrait pas davantage associer dans un collyre que l'on voudrait rendre à la fois astringent et lénitif, une teinture opiacée au nitrate d'argent; en effet, l'acide méconique de l'opium se combinerait avec la

base d'argent sous forme de méconate, lequel se précipiterait, tandis que l'acide azotique serait dégagé.

J'en dirai autant des collyres souvent prescrits d'acétate de plomb; si on les additionne un peu fortement de laudanum, il pourra se former du méconate de plomb.

Il ne conviendrait pas non plus d'administrer le tannin dans du bouillon gras, l'acide tannique précipitant la gélatine. On comprend combien il serait facile de multiplier de semblables exemples.

B. — *Il faut éviter d'associer ou de donner naissance par substitution chimique dans l'intérieur de l'organisme, à des produits qui sont, ou deviennent toxiques.*

Nous avons déjà eu l'occasion de citer le calomel administré avec le sel marin; on peut obtenir du sublimé ou bichlorure de mercure. L'acide chlorhydrique qui est un acide normal mêlé au suc gastrique, s'il se trouve en quantité dans l'estomac peut encore donner la clef des violentes coliques qu'éprouvent certaines personnes gastralgiques, quand on veut les purger à l'aide du calomélas.

En traitant de cette question, le professeur Bouchardat ajoute avec un grand sens qu'on a souvent exagéré au point de vue de l'effet thérapeutique, l'importance de ces incompatibilités chimiques. « Ainsi, dit-il, dès que deux corps forment, en s'unissant des composés insolubles, on les classe parmi les substances incompatibles; et cependant l'expérience journalière démontre que de tels composés peuvent être actifs parce qu'ils peuvent se dissoudre dans l'appareil digestif; ainsi on a associé fréquemment dans des formules consacrées par l'usage le tannin avec l'opium

(diascordium et thériaque). Et cependant, on sait que le tannin forme un composé insoluble avec la morphine : les deux principes actifs paraissent donc éliminés; mais on sait encore que cette combinaison insoluble se dissout dans les acides étendus. Or comme elle en rencontre dans l'estomac, on comprend sans peine son action thérapeutique. Quand on a associé un sel à base d'alcali végétal avec de l'iodure de potassium ioduré, il se forme un précipité résultant de la combinaison de l'alcali végétal, à l'état d'iodure d'iodhydrate, complètement insoluble dans l'eau même acidulée : et cependant, une pareille combinaison possède encore une action physiologique très manifeste, dès qu'elle est attaquée dans les intestins par les alcalis de la bile et du suc pancréatique.

Il n'en est pas moins vrai que, d'une manière générale, la règle est de préparer des médicaments solubles. N'existe-t-il pas cependanl certains cas où l'on doit rechercher au contraire à donner naissance à des médicaments insolubles?

Écoutons encore à ce sujet l'expérience du professeur Bouchardat :

« Il est, dit-il, une très-remarquable exception à la règle des préparations solubles : c'est lorsqu'il faut administrer une substance qui doit n'agir que très-modérément sur l'estomac et impressionner au contraire beaucoup l'intestin grêle, les appareils biliaire et pancréatique. Il est de la plus grande importance de donner alors un médicament insoluble qui n'ayant que peu ou point d'action sur l'estomac, arrive dans l'intestin, et y agit soit par une dissolution lente, soit par combinaison chimique». Ainsi, Bouchardat pense qu'on ne doit pas adopter sans réserve l'opinion

[redacted]

suivante de M. Mialhe : « Quelques praticiens pensent » que les médicaments insolubles, peuvent être mis » en parallèle avec les médicaments solubles; que » même, dans bien des cas, ils doivent leur être pré- » férés. C'est là une erreur grave. » A quoi Bouchardat répond : « Quand l'indication de purger avec le » calomel se présente, on se garde bien de purger » avec la quantité de sublimé correspondant à celle » que le calomélas produirait dans le canal digestif » sous l'influence du chlorhydrate d'ammoniaque, et » l'on a raison. En effet, le sublimé peut être absorbé » directement dans l'estomac, tandis que le calomel » arrive non décomposé dans le duodenum, excite la » sécrétion de la bile et du suc pancréatique qui con- » tiennent du chlorhydrate d'ammoniaque, lequel favo- » rise la formation lente du sublimé dont l'excès est » immédiatement rejeté par les selles, ou n'arrive » dans la grande circulation qu'après avoir traversé » l'appareil hépatique et avoir été partiellement éli- » miné avec la bile. Quand on veut transformer en » sulfure de plomb insoluble, un sel de plomb qui, » engagé dans la petite circulation hépatique, est con- » tinuellement versé dans l'intestin grêle, si l'on don- » nait un sulfure soluble, on agirait sur l'estomac et » le contre-poison n'arriverait pas en contact avec le » poison. Ces inconvénients sont évités par l'emploi » du sulfure de fer hydraté. »

Mialhe n'en signale pas moins les exemples suivants, dans lesquels l'emploi des insolubles est dangereux :

L'usage inconsidéré de la magnésie caustique a formé dans l'estomac d'un goutteux des incrustations magnésiennes remarquables.

Le sous-carbonate de fer à haute dose peut former des concrétions lithiques dans l'intestin.

D.— Enfin (dit Bouchardat), *en associant des médicaments, il faut éviter de s'opposer à des principes actifs, qui n'existent pas tout formés dans les matières premières que l'on emploie*, et le professeur cite les exemples suivants : « L'huile essentielle de moutarde n'existe pas toute formée dans la semence. Elle se développe par la présence de deux principes : le *myrosate de potasse* et la *myrosine*, sous l'influence de l'eau. Eh bien! si l'on associe à un sinapisme un alcali tel que la potasse, un sous-carbonate, un acide fort, tel que l'acide sulfurique, on s'oppose au développement de l'huile volatile de moutarde, et alors, l'effet est nul.

» On peut dire la même chose des amandes amères. ..... L'acide valérianique n'existe pas dans la racine de valériane bien fraîche : il se développe par une réaction spéciale. Dans l'ail, dans l'ognon, dans la scille, tous les principes actifs ne préexistent même pas : il s'y développent par la réaction de deux principes immédiats de ces bulbes l'un sur l'autre. On comprend dès-lors l'inconvénient qu'il y aurait à faire intervenir des agents que s'opposent au développement. Ainsi, l'alcool, qui est l'excipient de tant de préparations, peut, lorsqu'il se trouve à l'état de grande concentration, en teinture, en extrait alcoolique, s'opposer aux réactions qui donnent naissance aux principes actifs. ».

Terminons cette deuxième partie de notre leçon, par un tableau succinct des principaux incompatibles.

INCOMPATIBLES PRINCIPAUX

ACIDES : Si l'on veut conserver leur action, ne les associer ni aux alcalis, ni à l'ammoniaque, ni aux

autres bases qui les neutralisent, se rappeller qu'ils précipitent de l'albumine et de la caseïne, le lait et les émulsions. ACIDES SPÉCIAUX : *Arsénieux* : forme notamment avec la chaux, un arsénite de chaux insolable. *Sulfurique* : précipite surtout les sels de baryte, de chaux, de strontiane, de plomb. *Chlorhydrique* : forme avec le nitrate d'argent, un précipité insolable. *Tartrique* : forme de la crême de tartre avec la potasse. *Cyanhydrique* : doit être donné seul, en dissolution dans l'eau pure, déplace les sels de fer et d'argent : se décompose en présence du chlore.

SELS : *Sulfates* : précipitent surtout par les sels de baryte. *Sulfate de magnésie* : il précipite par les alcalis et leurs carbonates, par les sels de plomb. *Sulfate de zinc* : précipite par les alcalis et leurs carbonates. *Sulfate de fer* : précipite par les sels de baryte, de plomb, les alcalis terreux, le tannin, le savon, les carbonates alcalins. *Sulfate de cuivre* : précipite par les alcalis, le fer, le zinc, les carbonates alcalins, le tannin.

Carbonates : ne les associer ni aux acides, ni aux dissolution de chaux, de magnésie, d'alumine, de fer, de plomb, de zinc, de sublimé.

Acétates : Les acides forts, les alcalis, mettent l'acide ou la base en liberté. *L'acétate d'ammoniaque* en rapport avec les sels de mercure et d'argent, se décompose pour former de nouveaux sels avec ces métaux. *Acétate de plomb* : le prescrire dans de l'eau distillée exempte d'acide carbonique. Le prescrire seul, parce qu'il précipite par un grand nombre d'acides, d'alcalis et de sels.

Azotate de mercure : précipite par l'eau, les alcalis et les terres, par plusieurs sels dont le radical est un

acide organique ; — *d'argent* : précipite par les chlorures, l'acide chlorhydrique, le chlore, plusieurs acides, les alcalis, les sulfures solubles, le tannin, les acides organiques.

Phosphate de soude : donne des précipités insolubles avec le plomb et l'argent.

ALCALIS VÉGÉTAUX : ne les associer ni à l'iode, ni au chlore, ni au tannin.

Antimoniaux : *(émétique, kermès)* incompatibles avec le tannin, le quinquina, les sulfures alcalins, les savons, plusieurs métaux et oxydes métalliques.

Ammoniaque : ne l'associer ni aux alcalis et sels acides, ni aux sels neutres de plomb, d'argent de fer.

Chaux : Les acides inorganiques et le tannin la neutralisent.

Savon médicinal : il est décomposé par les acides, les sels acides et la plupart des dissolutions métalliques.

INCOMPATIBILITÉ SPÉCIALES A CERTAINS MÉDICAMENTS

Tannin : précipite les dissolutions métalliques; ne l'associer ni aux ferrugineux, ni à l'albumine, ni à la gélatine qu'il précipite.

Quinquinas : précipitent par leur tannin la plupart des dissolutions métalliques.

Café : forme par son tannin, un précipité avec la plupart des dissolutions métalliques.

Opiums : leur acide méconique précipite des méconates avec le mercure, le plomb et l'argent. La morphine est précipitée par le tannin, l'ammoniaque et les alcalis. Le chlore, le brome, l'iode, altèrent les sels de morphine.

Calomel : est décomposé par le fer, le zinc, les alcalis ; devient soluble et vénéneux au contact du chlorhydrate d'ammoniaque et de l'iodure de potassium.

[redacted]

Sublimé : précipite par les alcalis, les carbonates terreux, les sulfures et les savons, le fer, le zinc, le cuivre et les infusions végétales astringentes.

Cyanure de potassium : forme avec le mercure et l'argent des sels insolubles.

Digitale : son infusion précipite par les sels de plomb, de fer, etc. Associée au tannin, elle forme un composé insoluble de tannin et de digitaline.

Iode : transforme l'amidon en iodure insoluble; change les alcalis végétaux en iodures d'iodhydrates.

Iodures : si on les met en contact avec un acide leur iode est mis à nu. L'iodure de potassium précipite les dissolutions d'argent, de mercure, de plomb, mais un excès d'iodure redissout le précipité.

Fer : précipite par le tannin, le quinquina, etc.

Rhubarbe : son infusion précipite les dissolutions métalliques.

Sené : ne doit s'associer ni à l'émétique, ni aux alcalis.

Chlore : le chlore influence les matières organiques, il agit sur les matières colorantes surtout. Il faut l'employer dans l'eau pure. De même pour les chlorures d'oxydes.

Chlorure de barium : l'employer dans l'eau pure; il précipite par les sulfates, les carbonates alcalins ou terreux, le nitrate d'argent.

Ergot de seigle : son action est paralysée par les acides forts, les alcalis libres, beaucoup de sels métalliques.

Loochs et lait : les acides, les solutions astringentes, plusieurs dissolutions métalliques, précipitent l'albumine et la caseïne.

Gommes : sont précipitées par l'alcool et décomposées par les sels de fer.

Gélatine : elle est précipitée par le tannin, les solutions astringentes, le chlore et plusieurs dissolutions métalliques.

Nous sommes arrivés à la troisième et dernière partie de cette leçon, celle qui traite de la *formule* et des *doses*.

Après avoir étudié spécialement ce que le thérapeutiste doit rechercher et ce qu'il doit éviter dans la conception et la composition d'une formule, il nous reste à parler à un point de vue plus général, de quelques questions qui ntéressent encore l'art de formuler.

Parlons d'abord de la *dose* et des *doses*.

En France, on entend par dose médicinale, la quantité de médicament qu'un malade peut prendre dans douze ou vingt-quatre heures. En Allemagne, le mot dose exprime la quantité de substances médicamenteuses que l'on donne en une seule fois.

Chez nous, 40 grammes de sulfate de magnésie comme purgatif, 5 centigrammes d'opium, 1 à 4 grammes d'extrait de quinquina, une pilule de strychnine de 2 milligrammes; une potion contenant 2 grammes de bromure de potassium, etc., etc., constituent une dose. Dès-lors, il a fallu distinguer et diviser.

La dose *entière* est précisément la quantité prescrite par 24 heures. La dose *partielle* est une subdivision de cette dose totale prise à des intervalles que le médecin lui-même règle. Ainsi quand on dit d'une potion que le malade la prendra d'heure en heure, par cuillerées à soupe, chacune de ces cuillerées représente la dose partielle, tandis que l'ensemble figure la dose totale.

Une dose est *fractionnée*, ou mieux, *réfractée*, quand on la donne à très-petite quantité, à des intervalles

[redacted]

plus ou moins rapprochés, de manière à ce que les effets soient différents de ceux du même agent à dose massive. C'est ainsi que le calomel, purgatif à 1 gramme, à 50 centigrammes, devient à la dose de 3 à 4 centigrammes un dérivatif utile contre la congestion encéphalique des enfants. Le sulfate de soude par paquets de 2 à 4 grammes n'est plus purgatif, mais simplement diurétique. L'émétique, l'ipéca, la digitale s'administrent aussi à dose *réfractée*. Inutile de définir ce qu'on entend par dose toxique. Enfin, on appelle dose *infinitésimale*, la quantité en quelque sorte indéfiniment petite d'un médicament. Ce dosage se rattache à tout un système de médecine, et nous oblige à dire un mot de l'*Homœopathie*. Cette doctrine dont l'auteur est Samuel Hahnemann, de Leipsig, consiste à administrer un remède réputé posséder la propriété de produire sur l'homme sain, les mêmes symptômes qu'il est appelé à combattre sur le sujet malade.

Quelques analogies très-rares et mal interprétées, servent de base à ce système paradoxal.

C'est ainsi qu'on cite l'inoculation du virus vaccin qui préserve du virus variolique; l'administration du sulfate de quinine chez un sujet en santé, qui peut causer un véritable accès de fièvre.

Or, s'il est exact qu'en provoquant artificiellement des symptômes analogues à ceux que la maladie fait naturellement éclater , on peut activer favorablement l'évolution d'un état morbide, cela tient à un procédé physiologique dépendant d'une des méthodes naturelles étudiées en pathologie et en thérapeutique générales, en dehors de tout système. Longtemps avant Hahnemann, Paracelse avait fait accepter cet aphorisme à la médecine normale: « *Non semper contraria contrariis, sed sæpe similia similibus curantur* ».

La grande série des médications dites *substitutives* chaque jour appliquées par l'allopathie, relève de ce principe.

Mais pour bien comprendre l'inanité de la doctrine thérapeutique des homœopathes, il faut savoir sur quelles conceptions de visionnaires repose leur théorie pathonégique. Pour eux, la cause de toute maladie réside dans une force *sans matière*, laquelle développe et manifeste sous la forme de *symptômes*, la maladie elle-même. Celle-ci n'est donc autre chose que la totalité des symptômes; dès-lors, l'anatomie, la physiologie, l'histologie, sont des sciences nulles et inutiles au médecin. La force vitale est impuissante à dominer cette force sans matière, qui fait la maladie. Mais si l'administration d'un remède, si petite en soit la dose, agit dans le même sens, comme l'organisme ne peut pas supporter simultanément deux maladies analogues, celle qui sera un peu plus active détruira l'autre. Ainsi, le médicament similaire, même et surtout à dose impalpable, devra chasser la force sans matière, parce qu'il représente toujours une petite quantité de matière. Et plus cette quantité sera minime, plus l'effet sera analogue, et partant puissant. C'est de cette folie nuageuse d'Outre-Rhin qu'est sortie la méthode thérapeutique des doses *infinitésimales*.

L'homœopathie administre les remèdes sous forme de solution ou de *globules*.

Plus le médicament est divisé ou dilué, plus il est supposé actif. Or voilà comment se compose la série progressive des dilutions. On prend un grain d'une substance médicamenteuse, et on le mêle à quatre-vingt-dix-neuf parties de sucre de lait. C'est la première dilution. Puis, une partie de ce mélange est diluée dans quatre-vingt-dix-neuf parties d'eau dis-

[redacted]

tillée. Telle est la deuxième dilution. Elle ne représente qu'un centième de grain. Mais ce n'est encore qu'une grossière préparation pour la subtilité homœopathique. Un centième de cette dilution d'eau est étendue dans quatre-vingt-dix-neuf autres parties distillée ; de telle sorte qu'à la troisième dilution, nous n'avons plus affaire qu'au centième d'un centième de grain. Et ainsi de suite, jusqu'à la trentième dilution, qui est présumée trente fois plus puissante. Or, on a calculé qu'il n'existe plus alors un *quintilionnième* de grain de la substance active. Aussi a-t-on pu dire sans charge que la manière la plus efficace d'administrer le phosphore homœopathiquement, serait de jeter une allumette chimique à Brest, par exemple, dans l'Océan. Comme les eaux de la Méditerranée et de l'Océan atlantique se confondent au détroit de Gibraltar, en buvant à propos un verre d'eau de mer à Marseille, un malade pourrait prendre ainsi du phosphore à dose homœopathique ou infinitésimale.

Ajoutons, pour être complet, que la succussion et la trituration décuplent la vertu du médicament!

Mais c'est assez s'arrêter sur cette insanité.

Un système beaucoup plus moderne, et qui ne présente rien d'excentrique, celui de la *Dosimétrie*, touche encore de trop près à la question des doses médicinales, pour que nous n'en exposions pas brièvement l'économie.

Il est d'invention récente et dû à l'imagination d'un esprit distingué, celui du docteur Burggraeve, professeur émérite de l'université de Gand.

Ce système aspire à prendre un juste milieu pratique entre l'allopathie, laquelle, au dire de l'auteur, agit par des masses où le principe actif est noyé dans une

gangue impure et l'homœopathie dont les remèdes sont un mythe imperceptible à l'analyse spectrale.

La Dosimétrie prétend : 1° isoler le principe actif des substances médicamenteuses de manière à le présenter seul aux organes malades; 2° le doser d'une manière mathématique et toujours égale selon la puissance de l'agent, et prendre pour point de départ cette unité, pour mesurer le remède au mal.

De là les granules dosimétriques du docteur Burggraeve, dont la préparation est confiée à Paris aux soins de M. Ch. Chanteaud, pharmacien de première classe.

Ce mode de traitement, qui n'utilise que le médicament simple, à dose mathématique, cadre avec une doctrine pathologique qu'on peut ainsi résumer : Dans l'évolution de toute maladie, il faudrait envisager une *dominante* représentée par l'état fébrile général dans les maladies aiguës, et la *variante*, représentée par l'évolution des symptômes qui spécifient l'état morbide.

De là aussi, deux traitements dans la méthode de l'auteur : une médication dominante, et une médication variante. Ce n'est pas ici le lieu de s'arrêter sur ce que cette théorie possède de fantaisiste ; elle est condamnée par la physiologie pathologique et anatomique, parce que la maladie pas plus que l'organisme sain ne sont susceptibles d'être scindés en deux individualités différentes, de nature et d'évolution. Le sujet malade est *un*, comme le sujet sain. Les symptômes ne sont que l'expression sensible, épiphénoménale, de la lésion organique ou fonctionnelle qui fait le fond de la maladie même. Donc, quand la dosimétrie administre par exemple l'aconitine, la vératrine ou la digitaline contre la dominante, et tente aussitôt après, la

strichnine et la cigutine ou l'iodhydrate de morphine, contre la variante, la dosimétrie s'étaye en vain sur la simplicité de la substance et la précision mathématique du dosage. Elle fait simplement du gâchis thérapeutique. Car toutes ces substances distinctes, à action d'ailleurs énergique, ne tardent pas à se confondre, à s'annuler physiologiquement ou chimiquement dans les milieux intérieurs de l'organisme.

Je reconnais l'abus réel que l'allopathie fait chaque jour, des doses massives, je sais les inconvénients d'une polypharmacie empirique. Mais, pour Dieu! Les inconvénients sont-ils donc moindres ici? Ils se dressent nombreux évidents, capitaux. Je mets de côté, bien entendu, l'avantage réel de la granulation, en ce qui concerne les alcaloïdes les plus puissants de la matière médicale. Ici M. Burggraeve n'a pas innové, mais on doit reconnaître qu'il a perfectionné, multiplié, vulgarisé.

Il n'en n'est pas moins acquis qu'il est des médicaments de premier ordre, qui demandent pour produire l'effet attendu, à être administrés à forte dose. D'autre part, il est constant que l'extractif seul d'une substance médicamenteuse est loin de représenter dans son entier sa vertu thérapeutique. Pour le premier cas, je citerai le sulfate de quinine, contre la fièvre pernicieuse, le sulfate de magnésie comme purgatif, le bromure de potassium contre l'épilepsie, le musc dans l'ataxoadynamie typhoïde, comme des substances qu'on ne saurait administrer à dose mathématique et par granules. Pour le second cas, je dirai que l'opium qui renferme 9 alcaloïdes à actions distinctes, le quinquina qui est composé de plus de 15 principes différents, la belladone, l'ergot de seigle ne doivent leur efficacité, *dans des cas déter-*

minés, qu'à la réunion de leurs principes constituants, et non pas seulement à un alcaloïde : j'ajouterai que les *huiles essentielles* volatiles qui se retrouvent à coté d'un alcaloïde ou d'un extractif de tout autre ordre dans presque tous les médicaments d'origine végétale, sont souvent aussi importantes que l'extractif alcaloïde ou non que la granulisation utilisera. C'est pourquoi le café torréfié par exemple a un autre action que la caféine, et la racine de valériane, que l'acide valérianique.

Ces quelques lignes suffiront, Messieurs, pour réduire à sa valeur le système du professeur Burggraeve. Il a du bon: mais, comme tous les systèmes, il est insuffisant, incomplet dans la pratique. On s'en assure vite en parcourant la liste des agents qui constituent toute la matière médicale de la Dosimétrie : ce sont :

Granules contenant chacun un demi-milligr. de substance active.

Arséniate de strychnine.
Atropine.
Vératrine.
Aconitine.
Brucine.
Cigutine.
Colchicine.
Colocinthine.
Hyosciamine,
Sulfate de strychnine.
Vératrine.

Granules contenant chacun un milligramme de substances actives.

Asparagine.
Acide arsénieux.
Acide benzoïque.
Acide phosphorique.
Arséniate d'antimoine.
Arséniate de caféine.
Arséniate de fer.
Arséniate de potasse.
Arséniate de soude.
Arséniate de quinine.
Brionine.
Caféine.
Calomel.
Citrate de caféine.
Codéine.
Cubébine.
Chlorhydrate de morphine.
Cyanure de zinc.
Digitaline.
Émétine.
Hydro-ferro-cianate de quin.
Hydriodate de morphine.
Iodoforme pur.
Iodure d'arsenic.
Bi-odure de mercure.
Jalapine.
Narcéine pure.
Pipérine.
Quassine.
Scillitine.

Granules contenant chacun un centigramme de substances actives.

Acide tannique.
Benzoate d'ammoniaque.
Benzoate de soude.
Bromure potassique.
Camphre bromé.
Émétique.
Hypophosphite de chaux.
Hypophosphite de soude.
Iodure de fer.
Iodure de manganèse.
Kermès surfin.
Lactate de fer.
Pepsine pure.
Phosphate de fer.
Podophyllin.
Santonine.
Sous-nitrate de bismuth.
Sulfate de quinine.
Sulfure de calcium.
Valérianate de quinine.
Valérianate de fer.
Valérianate de zinc.

Granules contenant chacun un demi-centigramme de substances actives.

Ergotine pure.
Iodure mercureux.

Il existe aussi des granules de sedlitz.

Nous nous sommes borné à souligner en italique celles de ces substances dont la dose est manifestement insuffisante.

Ajoutons, pour en finir avec la dosimétrie, que l'opium, les quinquinas, l'alcool, le tannin, la ratanhia, 'alun, le borax, les solanées et les ombellifères vireuses, les purgatifs en général, font défaut comme substances administrées en nature, dans cette nomenclature.

Disons maintenant, pour terminer cette question des dosages, qu'il existe sous le nom de *Table de Gaubius*, un tableau classique de la moyenne des doses proportionnées selon les principales phases des âges de la vie.

Voici ce tableau, dans lequel la dose qui convient à l'âge viril est prise pour étalon d'unité :

pour un adulte	1
au-dessus d'un an.	1/15^e
à deux ans	1/8^e
à trois	1/6^e

à quatre ans 14
à sept ans. 13
à quatorze ans. 12
à vingt. 23
de vingt à soixante. 1

Au-dessus de soixante ans, on suit une gradation inverse.

Ce tableau qui est d'une application générale, mais purement clinique, demande à être complété par le suivant qui règle particulièrement les doses au point de vue de la matière médicale. Il a été dressé par le Docteur Karl Binz, professeur à l'Université de Bonn.

La première colonne indique la dose *maxima* pour une prise, la 2e, la dose maxima qu'on peut diviser en 24 heures.

NOM DU MÉDICAMENT	DOSE MAXIMA pour une fois	DOSE MAXIMA pour 24 heures
Acétate de plomb.	0 gr. 06	0 gr. 35
Acide arsénieux	0 005	0 01
Acide cyanhydrique *dilué*.	0 06	0 20
Aconitine.	0 007	0 03
Atropine..	0 001	0 004
Bi-chlorure de mercure	0 02	0 12
Bi-iodure de mercure	0 02	0 06
Cantharides.	0 06	0 25
Chlorhydrate de morphine. . . .	0 03	0 10
Créosote	0 06	0 20
Digitaline	0 003	0 013
Eau d'amandes amères.	2 00	8 00
Extrait de belladone.	0 10	0 40
Extrait de digitale.	0 20	0 80
Extrait de jusquiame.	0 20	1 20

NOM DU MÉDICAMENT	DOSE MAXIMA pour une fois		DOSE MAXIMA pour 24 heures	
Extrait aq. de noix vomique. . .	0	20	0	60
Extrait aqueux d'opium.. . . .	0	10	0	40
Feuilles et racine de belladone. .	0	20	0	70
Feuilles de digitale	0	30	1	30
Feuilles de jusquiame.	0	30	1	80
Feuilles de stramonium.	0	25	1	00
Herbe de grande ciguë.	0	30	2	00
Huile de croton.	0	06	0	25
Nitrate d'argent . . . . . -	0	03	0	20
Nitrate de strychnine.	0	01	0	03
Opium pur.	0	10	0	40
Poudre de Dower..	1	20	4	00
Protochlorure de mercure.	1	25	2	50
Protoiodure de mercure.	0	06	0	20
Racine de belladone.	0	20	0	60
Racine d'aconit.	0	12	0	60
Rhizome de veratrum..	0	30	1	30
Sulfate d'atropine.	0	001	0	002
Teinture d'aconit.	1	00	4	00
Teinture de cantharides.	0	60	2	00
Teinture de coloquinte.	1	00	4	00
Teinture d'iode.	0	30	1	00
Teinture d'opium safran.	1	35	4	00
Teinture d'opium benzoïque. . .	1	35	4	00
Teinture d'opium simple..	1	35	4	00
Teinture de sem. de colchique .	1	20	5	00
Teinture de noix vomique	0	60	2	00
Vératrine.	0	006	0	006

Nous présentons ce tableau comme pouvant être utile à consulter, le cas échéant; mais il m'est impossible de ne pas observer que ce travail, qui est

absolu, singulier, comme la plupart des affirmations allemandes, est très-incomplet quant à la nomenclature D'un autre côté, il laisse supposer pour certaines. substances, ou bien que les préparations pharmacodynamiques ne sont pas les mêmes au-delà qu'en deçà du Rhin, ou bien que la polygermanie teutone est composée d'individus doués d'un tempérament spécial. Parmi les lacunes choquantes, je citerai l'ézerine, la curar ine, la narceïne, la daturine, la caféine, le chloral, qui étaient bien apparemment aussi intéressants à classer que la poudre de Dower ou la teinture d'iode. En ce qui concerne la singularité des doses, je ferai remarquer par exemple la *vératrine*, fixée à 6 milligrammes en une fois, à 6 centigrammes en 24 heures, alors que ce poison est un des plus redoutables qui soient connus : cette dose est énorme, et dangereuse. J'en dirai autant de l'aconitine, autre poison presque foudroyant, dont M. Binz autorise 7 milligrammes en une seule fois et 3 centigrammes en 24 heures. En France, l'aconitine de Duquesnel, la meilleure, se donne à la dose de un demi à 1 milligramme.

Par contre, l'atropine n'est donnée (dose maxima), qu'à 1 milligramme.

L'acide cyanhydrique *étendu* est prescrit à 0, 06 centigrammes. L'auteur ferait bien de déterminer les proportions de cette dilution : car s'il est une substance avec laquelle on ne doit pas jouer, c'est, j'imagine, l'acide prussique, même en Prusse.

Nous avons fini, Messieurs, cette longue et importante leçon. Nous devons seulement la clôturer par quelques définitions absolument classiques, touchant la composition d'une formule ou ordonnance.

Le médicament prescrit étant loin de se présenter toujours sous une espèce substantielle simple et une, comme la poudre de rhubarbe ou d'opium, par exemple, il arrive souvent qu'il y a lieu de composer une prescription. Alors, on donne le nom *d'excipient* ou *véhicule* à la masse médicinale qui reçoit l'agent principal. Le principe actif porte spécialement le nom de *base*. Les substances ajoutées pour concourir à l'action principale, sont les *adjuvants*. S'il faut adoucir ou masquer la saveur désagréable ou trop énergique du médicament, on le fait à l'aide de *correctifs*. Enfin, on donne le nom *d'intermédiaire* à une substance nécessaire pour lier entre eux deux agents différents d'une préparation.

La potion suivante permet, en les appliquant, de comprendre ces distinctions formelles :

Eau distillée de tilleul, 100 grammes (*véhicule*);

Assa-fœtida, 1 gramme (*base*);

Jaune d'œuf battu, n° 1 (*intermédiaire*);

Teinture de musc, 0,05 centigrammes (*adjuvant*);

Sirop de menthe, 25 grammes (*correctif*).

On donne le nom de *formule officinale*, aux préparations que le pharmacien peut tenir disposées d'avance dans son officine; ou bien encore à toute ordonnance indiquée sommairement ou reproduite, comme au Codex national. La formule magistrale est celle que le médecin compose sous sa propre responsabilité, d'après ses indications et résolutions personnelles, en vue d'un cas déterminé spécial.

Inutile, d'ajouter, je pense, que les *indications* et les *contre-indications* vis-à-vis du malade et du remède, occupent un rang capital dans la série des connaissances nécessaires pour bien formuler. Toutes choses

égales d'ailleurs, avec la même maladie et le même médicament, un traitement est indiqué ou contre-indiqué, d'après des considérations d'ordres très-divers dont le médecin traitant est seul juge. L'âge, le sexe, le tempérament, la constitution, les antécédents morbides, la saison, le climat, l'hérédité, ne sont pas seuls à consulter. La marche ou le processus pathologique de la maladie guidera encore, soit pour suspendre, soit pour reprendre un traitement, soit pour innover, simplifier ou changer les procédés primitivement adoptés.

VIIIe LEÇON

DIVISION DES MÉDICAMENTS

Sommaire. — Les agents de la matière médicale sont passibles de trois divisions différentes, selon qu'on les étudie au point de vue de l'histoire naturelle ; de la pharmacopée, ou de la Thérapeutique. De là, trois classes de divisions, *divisions génériques*, *divisions pharmacologiques* et *divisions thérapeutiques*. Ces dernières seules sont du ressort de nos leçons. Examen des principales divisions thérapeutiques des médicaments.

L'étude des questions complexes et multiples qui se rattachent à l'art de formuler, termine l'ensemble des notions de thérapeutique générale indispensable pour aborder la division et la classification des médicaments. Vous savez maintenant par quelles méthodes le thérapeutiste doit se conduire. Les types principaux des médications générales, les genres de traitement vous sont connus. Nous avons examiné ensemble la question difficile du mode d'action des agents médicamenteux. Les voies et procédés d'introduction et d'application, les métamorphoses intraorganiques, l'histoire importante du mécanisme des éliminations, vous ont été ensei-

gnées. Vous savez enfin comment vous devez vous comporter en présence du médicament; ce qu'il convient de rechercher, ce qu'il importe d'éviter dans une prescription médicinale; la question des incompatibles, celle du dosage, des indications et des contre-indications vous sont familières.

Il s'agit maintenant de grouper ces agents par une méthode naturelle, de diviser et de classer la matière médicale, en tenant compte à la fois de la provenance naturelle des médicaments, de leurs propriétés chimiques, physiologiques et thérapeutiques. Tel va être l'objet des leçons qui vont suivre.

Occupons-nous d'abord de la division des agents de traitement.

Trois points de vue s'imposent à notre examen. Le premier a trait aux classifications naturelles basées sur les caractères minéralogiques, botaniques ou zoologiques des substances; le second se rapporte aux modes et procédés d'extraction, de préparation et de conservation des médicaments : de ces deux points de vue, l'un est afférent à l'histoire naturelle médicale, l'autre à la pharmacologie; c'est vous dire qu'ils ne nous occuperont que subsidiairement; le troisième vise spécialement les propriétés physiologiques et les applications thérapeutiques des agents médicamenteux. Il va de soi qu'il nous retiendra tout spécialement.

Disons d'abord quelques mots de la DIVISION GÉNÉRIQUE, c'est-à-dire basée sur les caractères naturels des substances et de leurs produits thérapeutiques. Nous ne pouvons pas prendre pour cette étude de meilleur guide que Guibourt commenté par Planchon, dans son *Histoire naturelle des drogues simples.*

1er TITRE. — DIVISIONS GÉNÉRIQUES OU NATURELLES DES ESPÈCES FOURNISSANT A LA MATIÈRE MÉDICALE DANS LES TROIS RÈGNES.

Et, premièrement, occupons-nous des substances minérales.

Guibourt repousse les catégories anciennes, uniquement assises sur des caractères extérieurs; telle était la classification d'Avicenne lequel divisait les minéraux en *pierres, sels, bitumes et métaux*. D'autres divisions reposaient à la fois sur les caractères physiques et les propriétés chimiques; tandis qu'un troisième ordre ne prenait pour criterium, d'autre indication que la donnée chimique. Haüy, Berzélius, Brongniard et Beudant, notamment, ont visé à une classification purement chimique des minéraux. Guibourt pense qu'en effet, la meilleure classification minéralogique sera celle qui reposera sur la connaissance la plus complète et la plus exacte des caractères chimiques. La méthode la plus sûre à suivre est celle qui consiste à ranger ces corps en séries dépendantes de leurs propriétés électro-chimiques.

Ceci étant posé, M. Guibourt se demande si l'on doit, comme pour les classifications purement chimiques, et étant donnée la série électro-chimique, fonder les familles sur les éléments *électro-négatifs*, ainsi que l'avaient fait Haüy et Berzélius, dans sa première classification. On commencerait, par exemple, par l'oxygène, en le faisant suivre de tous les corps qui sont plus positifs que lui, tels que le soufre, le carbone, le fer, le cuivre, etc. Assurément, une telle division est bonne pour l'étude théorique et spéciale des caractères

naturels des minéraux ; elle convient moins à la minéralogie *appliquée*. Il importe de la modifier, parce qu'il y a moins de familles minéralogiques que de corps simples. C'est ainsi, par exemple que l'oxygène qui, d'ailleurs, ne se combine à aucun autre corps plus électro-négatif que lui-même, n'existe libre que dans l'air atmosphérique ; d'un autre côté, les quatre corps qui le suivent (fluor, chlore, brome et iode), ne se combinent ni entre eux, ni avec l'oxygène; si bien que leurs composés utilisables ne se retrouvant plus que dans les familles suivantes après un corps électro-positif qui leur sert de radical, le principe est tronqué dans son application.

Il serait donc préférable de composer les familles minéralogiques en commençant par le *soufre*, le *sélénium* et le *tellure* ; ensuite viendraient l'*arsenic*, l'*antimoine*, puis le *carbone*, le *bore*, le *silicium*, enfin, les métaux. Toutefois, là encore se présente une difficulté, si l'on considère qu'il s'agit d'une division que le droguiste, le pharmacien, et d'une manière médiate le médecin, doivent consulter. Pour ceux-là, en effet, il est nécessaire de rapprocher le tellure, l'arsenic et l'antimoine, des métaux dont ils sont si voisins par leurs propriétés physiologiques, comme par nombre de leurs caractères physico-chimiques. Enfin, l'acide silicique ne ressemble à aucun autre corps, et la silice occupe dans la composition de la croûte de notre globe, un rang de premier ordre. Pour toutes ces raisons, le savant professeur de Paris, développe les familles minéralogiques dans l'ordre suivant :

A. Borides : *familles* du *silicium* et du *bore*, avec leurs oxydations, leurs sels, leurs acides et leurs bases.

B. Groupe des platinides, constitué surtout par les familles du platine, de l'osmium, de l'or.

C. Groupe des argyrides : quatre familles, savoir celles de l'argent, du mercure, du plomb et du bismuth, représentent ce groupe. Il suffit de rappeler le chlorure et l'azotate d'argent, le calomel, le sublimé, les iodures de mercure, le s.-acétate de plomb, le s.-nitrate de bismuth, pour rendre sensible l'importance de ce groupe.

D. Groupe des cassitérides : étain.

E. groupe des titanides et des chromides : les chromates seuls intéressent l'ordre médical. Le bichromate de potasse qui donne des cristaux d'un beau rouge, est utilisé par les micrographes pour mettre en évidence des atomes histologiques : on le signale aussi comme hâtant la cicatrisation des ulcères.

F. genre des sidérides. Il suffit d'énumérer les grandes familles du *cuivre*, du *fer* et du *manganèse*, pour indiquer le rang de premier ordre occupé par ce groupe en pharmaco-dynamie.

G. Dans le genre des *zirconides*, la famille de *l'aluminium* offre seule de l'intérêt à la matière médicale.

H. Le groupe des *magnésides* qui vient après dans la division de Guibourt, nous intéresse par les composés si nombreux du *magnésium*, par plusieurs combinaisons du *zinc*, et même du *cadmium*.

I. Dans le genre des *calcides*, je distingue à côté des composés calcaires, des sels de baryte qu'il importe de connaître.

J. Sous le nom de *téphralides* qui signifie, si nous consultons l'étymologie, *substance cinérée* (cendre), nous voyons le lithium, le sodium et le potassium. depuis le carbonate de lithine jusqu'au sulfate de potasse et de soude, on sait combien d'agents utilisés en médecine relèvent de ces familles minéralogiques.

L'*ammonium* termine la série dans la classification naturelle des corps simples fournie par Guibourt.

K. Enfin, l'eau, et les eaux minérales, salines, sulfureuses, ferrugineuses, arséniquées, iodiées, alcalines, etc., etc., terminent le tableau.

Tel est l'ordre suivant lequel M. Guibourt développe les principaux corps fournis à l'industrie et à la pharmacologie par le règne minéral.

Les genres suivants que, pour les raisons que nous avons succinctement résumées, l'auteur ne décrit pas séparément dans son *Traité des drogues*, figurent au premier plan du tableau qui précède l'exposé.

1° *Genre zoëride*, oxygène.

2° *Bromoïdes* : fluor, chlore, brome et iode.

3° *Thionides :* soufre, sélénuim et tellure.

4° *Arsénides* : azote, phosphore, arsenic, antimoine.

5° *Anthracides* : hydrogène, et carbone.

Ces détails, Messieurs, vous paraîtront peut-être s'éloigner d'un cours de thérapeutique appliqué à la matière médicale. Mais veuillez considérer d'une part que nous devons aboutir à une classification thérapeutique, et qu'il est impossible de ne pas étudier préalablement les principaux genres de divisions des substances qui fournissent à la matière médicale. D'un autre côté, si vous vous rappelez ce que nous vous avons dit en traitant de l'action des médicaments, de la loi *atomique* ou *thermique*, c'est-à-dire du rapport qui existe entre la densité, le pouvoir thermogène et les propriétés éliminatrices des agents métalliques, vous verrez que ce tableau est utile à connaître ; car ici, non-seulement les corps sont rangés d'après leurs propriétés électriques et chimiques ainsi que le premier Ampère l'avait conçu, mais encore il existe une solidarité correspondante

à ces propriétés, au point de vue des applications physiologiques et thérapeutiques : c'est ainsi que vous voyez associés dans un même genre le fluor, le chlore, le brome et l'iode; tandis que dans un second, l'argent, le mercure et le plomb sont réunis; dans un 3e, le fer et le manganèse; dans un 4e, la chaux, la baryte et la strontiane.

Cette classification naturelle est complétée, dans l'auteur par deux autres tableaux contenant, l'un les principaux acides, l'autre les principales bases inorganiques.

Je passe aux divisions naturelles du règne *botanique*. Le système de Linné, celui de Tournefort, les classifications des deux de Jussieu, celle de Candele, ont jeté les bases d'une division générique véritablement naturelle reposant sur l'absence de cotylédon, la présence d'un seul, ou de deux, dans l'individu végétal. A ce point de vue, on reconnaît généralement huit classes principales dont nous allons dire quelques mots.

A. — *Acotylédones aphylles* : algues, lichens et champignons : les deux premières familles fournissent à la thérapeutique; le dernier groupe, aux comestibles et à la toxicologie.

B. — *Acotylédones foliacés*. Les genres mousse et fougère se détachent des groupes de cette classe, comme fournissant des anthelminthiques et des purgatifs amers à la médecine.

C. — La 3e classe qui renferme les *acotylédones anthosés* ou *rhizantes*, est étrangère à notre art. Disons cependant que la famille des cytinées donne le cytinus hypociste, petite plante parasite, croissant dans l'Europe occidentale, la Turquie et l'Asie-Mineure, et fournissant un suc, le suc *hypociste*, dont on fait un extrait utilisé dans la thériaque.

D. — *Monocotylédones* : on distingue dans cette

classe les *graminées* (blés) ; les palmiers : les *mélantacées*, les *liliacées* et les *colchicacées* (bulbes de colchiques, de scille, d'ail, de lys, d'aloès, etc.); les *asparaginees*; (salsepareille), les *iridées* (safran); les *amomacées* (curcuma, racine de galenga); les *orchidées* (vanille).

E. — *Dycotylédones monochlamidées.* Il suffit de nommer les grandes familles médicinales des *conifères* (genévrier, pins, térébenthines, poix et résine); les *urticées* (orties, chanvres); les *euphorbiacées* (euphorbes ricin, cascarille); les *aristolochées* (arostoloche, azarum); les *lauracées* (camphre, cannelles, sassafras); les *polygonées* (rhubarbes, rhapontic, bistorte).

F. *Dycotylédones corolliflores.* Cette classe comprend notamment les familles suivantes : *Plantaginées*; *labiées* (lavandes, menthes, mélisse et un nombre considérable de plantes renfermant un huile essentielle et un principe aromatique (stimulants diffusibles). *Solanacées* : (groupe de la plus haute importance, qui fournit notamment les solanacées vireuses (belladone jusquiames, daturas, tabacs, mandragore, morelle noire : plus, la morelle blanche, la douce-amère, et des comestibles, tels que la pomme de terre, la tomate, l'aubergine, le piment des jardins). *Borraginées* : (bourrache, buglose, grande consoude, pulmonaire, cynoglosse'. *Convolvulacées*; (turbith, jalap, scammonées). *Gentianacées* : Gentiane, petite centaurée). *Loganiacées* : (fève de Saint-Ignace, noix vomique, upas-tieuté, curare, et strychnos en général). *Jasminées* : (frêne, manne.) *Oléacées* : (oliviers). *Sapotées.* *Styracinées* : (benjoin, storax).

G. *Dycotylédones caliciflores. Lobéliacées* : (Lobélies, enflée et syphilitique). *Synanthérées* : (immense famille, qui comprend notamment les deux grands groupes

des chicoracées et des sénécionnées). *Eupatoriacées* ; *Valérianacées* : (valérianes et nards). *Rubiacées* : (la plus importante, au point de vue thérapeutique, des familles botaniques; elle comprend tous les quinquinas, les cafés et les ipécas). *Ombellifères* : (encore une famille médicinale de premier ordre, qui renferme des produits aromatiques, vireux et fétides; exemple : angélique, carotte, anis, cumin, fenouils, ciguës, assa-fœtida, gomme-ammoniaque, galbanum; sagapenum opoponax). *Cucurbitacées* : (bryone, coloquinte). *Myrtacées* : (myrte, giroflier, piment de la Jamaïque, cajeput). *Granatées* : (écorce de grenadier). *Rosacées* : (famille capitale contenant dans ses 7 tribus des principes astringents styptiques et acidules précieux à la thérapeutique, savoir : Pomacées, Rosées, sangui-sorbées, dryadées, spiréacées, amygdalées et chrysobalanées). *Légumineuses* : (groupe universellement répandu, herbes et plantes comestibles; pois, fèves, sang-dragon, baume du Pérou, campêche, etc., etc.; genêt, melilot, séné, tamarin, lupin, acacias, cachou, kinos, gommes, copal, indigos, caroubier, fève d'épreuve du Calabar, etc., etc.). *Térébinthacées* : (sumac, baume de la Mecque, myrrhe, bdelium, encens, elemi, tacamaques.) *Rhamnées* : (nerprun). *Ilicinées* : (houx).

H. *Dicotylédones thalamiflores. Rutacées* : (Gayac, angusture vraie). *Ampélidées* : (vigne.) *Erytroxylées* : (coca, redoul). *Acérinées* : (érable) *Guttifères* : (gomme-gutte). *Aurantiacées* : (limonier). *Ternstrœmiacées* : (Thés). *Tiliacées* : (tilleul). *Malvacées* : (mauve, coton, cacao). *Linées* (lin). *Polygalées* : (Polygala de Virginie, Ratanhia). *Violariées* (violette). *Crucifères* : (grande famille, comprenant notamment :

cresson officinal, moutarde, etc., etc). *Papavéracées*: (sanguinaire du Canada, pavots) ; se place par ses opiums, au premier rang de la botanique médicale. *Nymphéacées* : (Nénuphars). *Menispermées* : (colombo, coque du Levant). *Renonculacées* : (clématites, anémone, ellébores, aconits et pivoine).

Nous terminons ici cette longue énumération des classes botaniques fournissant à la matière médicale, pour aborder la division naturelle des produits thérapeutiques que nous donne le *règne animal.*

Les quatre embranchements *Vertébrés*, *Annelés*, *Mollusques* et *Zoophytes*, fournissent à la matière médicale :

A. Parmi les VERTÉBRÉS, voyons d'abord les *mammifères* : Dans l'ordre des *Bimanes*, *l'homme* qui seul le représente fournissait autrefois des médicaments qui sont aujourd'hui délaissés ; c'est ainsi que l'on prescrivait le crâne pulvérisé contre l'épilepsie, et la graisse humaine contre le rhumatisme. Le lait de femme est un bon analeptique. Les *quadrumanes* ne fournissent rien. Il n'en est pas de même des *Carnassiers*. On a utilisé la graisse d'ours en pommade. Les *Civettes* possèdent un appareil nidorien musqué, dont la sécrétion fournit à la médication antispasmodique. Si nous passons aux *Rongeurs,* nous voyons ses castors et le daman d'Afrique, le rat musqué du Canada, fournir également des sécrétions très-estimées, et puissantes comme agents de sédation nerveuse. Les *Édentés* et les *marsupiaux* restent étrangers aux produits médicinaux. Parmi les *Pachydermes*, le porc donne de la graisse, la jument et l'ânesse un lait dont les indications thérapeutiques sont très-répandues. Au nombre des *Ruminants*, il convient de citer le



chevrotain pour son musc, le bœuf pour sa bile, la vache pour son lait, le cerf pour son bois, la poudre de sa corne étant astringente. Le lait de chèvre et celui de brebis, sont encore employés comme aliment analeptique. Enfin, l'ordre des *Cétacés* procure l'huile et le blanc de baleine, ainsi que la concrétion du bezoard renfermé dans l'intestin du cachalot, et décrite sous le nom d'ambre gris.

Après la classe des mammifères vient celle des *Oiseaux*.

Le jaune et le blanc d'œuf sont très-utilisés en pharmacie, soit comme *intermédiaires*, servant à lier deux principes dans une formule médicinale, soit comme principes albuminoïdes. On a vanté aussi le sang cuit des gallinacées comme agent reconstituant de l'hématose.

Si des oiseaux nous passons aux *Reptiles* et aux *Batraciens*, nous n'avons rien à dire, sinon qu'il faut remonter aux pharmacopées anciennes, aujourd'hui à jamais abandonnées, pour retrouver l'emploi des poudres de vipère et de crapaud.

Enfin, dans la classe des *Poissons*, nous devons citer principalement, comme toniques histogéniques, les huiles exprimées du foie des malaco-ptérygiens subranchiens, principalement les huiles de foie de morue, de squale, de raie.

Dans l'embranchement des *Entomozoaires* ou *articulés*, nous rencontrons dans la classe des insectes, l'*Abeille hyménoptère* qui donne le miel et la cire: la *Cantharide* ou mouche d'Espagne, coléoptère dont les élytres broyés fournissent la poudre si puissamment vésicante que chacun connait. Il faut encore nommer la *Cochenille*, *Coccus cacti*, insecte hémiptère, que l'on a préconisé

comme antispasmodique, mais qui est presque uniquement utilisé comme carminatif.

Peut-être aussi convient-il de nommer, comme résolutif fondant en poudre broyée pour les tumeurs malignes encore indurées du sein, le *cloporte*, crustacé isopode qui contient notablement de nitrate de potasse. Enfin, il est impossible d'omettre parmi les *annélides*, la *sangsue médicinale*, dont l'immense utilité est connue de tout le monde.

C. L'embranchement des *Mollusques* n'offre guère, en dehors des escargots, qui contiennent un principe gras et mucilagineux auquel on prête des propriétés expectorantes et toniques contre les bronchites chroniques ou aiguës, que des aliments à nommer ; l'*huître*, les *pectens*, sont de ce nombre.

D. J'aurai terminé ce qui concerne cette division zoologique des produits médicamenteux, quand j'aurai dit que dans l'embranchement des zoophytes, *l'éponge* seule, comme agent de pansement et moyen chirurgical, est à citer.

IIe TITRE.— Divisions pharmacologiques

Nous abordons maintenant, Messieurs, les *divisions pharmacologiques*. Là encore nous serons très-bref, parce que, de même que tout à l'heure nous étions sur le terrain de l'histoire naturelle médicale, nous entrons ici sur celui de la pharmacopée. Or, il ne faut pas oublier que ces études ont pour objet la thérapeutique appliquée à la matière médicale.

Nous croyons devoir passer sous silence la division déjà ancienne des médicaments en *chimiques* et en *galéniques*. Quoiqu'elle présente au point de vue pratique l'avantage de procéder du simple au composé dans

l'exposition des remèdes, ce qui a motivé sans doute le choix du codex, elle constitue en somme une division purement artificielle. Ainsi que l'observe justement Bouchardat, cette classification, imparfaite au point de vue chimique, est absolument défectueuse au point de vue thérapeutique, puisqu'elle réunit dans les mêmes groupes les médicaments les plus opposés.

Il y a plus de méthode et de clarté dans la division en huit sections présentée par Soubeiran.

La première comprend les agents thérapeutiques que l'on peut obtenir sans l'intervention d'aucun corps nouveau : elle se compose des *poudres*, des *pulpes*, des *sucs*, des *huiles* et des *graisses*.

La seconde section est représentée par les préparations pharmaceutiques qui nécessitent l'intervention d'un véhicule, c'est-à-dire : les *tisanes*, les *apozèmes*, les *bouillons*, les *émulsions*, les *mucilages*, les *potions*, dont l'eau est toujours le principal véhicule : dans le même groupe, Soubeiran fait rentrer les *teintures alcooliques*, les *teintures éthérées*, les *vins* et *vinaigres médicinaux*, les *bières médicinales*, les *huiles fines médicinales*.

Ce sont les produits obtenus par distillation ; savoir : les *eaux distillées, hydrolats*; les *huiles volatiles essentielles*, les *alcoolats*, qui constituent la troisième section.

La quatrième section comprend un seul groupe, celui des *extraits*.

Nous trouvons dans la cinquième, les *saccharolés* : (sirop, gelées, mellites, conserves, pâtes, tablettes, pastilles.)

Le sixième groupe comprend une série beaucoup moins naturellement définie : ce sont les espèces, les poudres composées, les électuaires et les masses pilu-

laires *préparés d'après une ordonnance magistrale.*

On trouve dans la 7e classe des médicaments exclusivement réservés à l'usage externe, tels que cérats, sparadraps, onguents, pommades et emplâtres.

Enfin, nous rencontrons dans le 8e groupe les préparations dont le caractère n'est affirmé que par leur emploi médicinal; ainsi, les bougies, les suppositoires, les collyres, les escharotiques, les liniments, etc. sont les médicaments en quelque sorte spécialisés.

Si acceptable que soit cette division, elle nous paraît cependant prêter à la confusion, et manquer de netteté.

MM. Henri et Guibourt, utilisant les travaux antérieurs de MM. Béral et Chéreau, ont arrêté une division conforme à toutes les règles d'une saine nomenclature, et qui se présente comme une classification pharmacologique aussi simple que naturelle.

On catégorise les médicaments selon qu'ils sont préparés : 1° par *division*. Dans cette classe rentrent les pulvérolés ou poudres simples, les pulpites, les sucs, les huiles, les résines, les essences, les menstrues et sels purifiés); 2° par *extraction* : ce sont les fécules amygdalées; 3° par *mixtion*. Ici, nous rencontrons trois sections : la première renferme les *espèces*, les *poudres composées* : la seconde, les trochisques et les pilules, les saccharolés solides; la troisième est remplie par plusieurs genres dépendant de la nature de l'excipient. Exemple : gelées, sirop, vins, teintures alcooliques, éthérolés, etc.; 4° *par combinaison chimique* : là, viennent se ranger dans un ordre très-voisin de celui du Codex, les corps simples, les acides minéraux, les acides métalliques, les sels médicinaux, du règne minéral : puis les acides végétaux, les alcaloïdes, les sels à base végétale, puis enfin, les eaux minérales artificielles.

Cette simple nomenclature, par division, par extraction, par mixtion et par combinaison, est à la fois élémentaire et complète; elle convient parfaitement au thérapeutiste qui se préoccupe et s'enquiert des voies et modes de préparation des médicaments. Nous l'acceptons donc sans plus discourir sur un sujet qui n'est évidemment que subsidiaire et complémentaire dans ces études.

IIIe TITRE. — Divisions thérapeutiques.

Nous passons maintenant aux divisions thérapeutiques de la matière médicale, lesquelles servent en quelque sorte d'introduction aux classifications physiologiques ou cliniques qui nous occuperont ultérieurement.

On peut faire trois catégories des *divisions* de la Matière médicale et de la Thérapeutique, depuis le commencement des études sérieuses sur les espèces médicinales, jusqu'à l'époque toute récente où le progrès de l'expérimentation physiologique s'ajoutant aux découvertes de la chimie organique et au perfectionnement de l'observation clinique, il a été possible de faire avec quelque exactitude l'histoire physiologique et thérapeutique des substances.

Quelques-unes de ces *Divisions* reposent simplement sur des caractères d'extraction ou d'origine des médicaments. Les auteurs ont adopté soit l'ordre naturel des familles, soit simplement l'ordre alphabétique. Un plus grand nombre prétend dénommer les classes ou les ordres d'après les propriétés réelles de l'agent sur les tissus. Il en est enfin qui, dépassant l'idée d'une action générale physiologique ou thérapeutique,

ont imaginé autant de catégories qu'ils ont cru enregistrer d'effets spéciaux.

Parmi ces derniers, figure Alibert qui, le premier en France et dès le début de ce siècle, professait qu'il n'y avait point de remèdes à proprement parler, mais des modificateurs physiologiques à l'aide de médicaments que la nature utilise selon ses lois. Sous cette pensée, Alibert eût pu faire une classification en rapport avec son grand esprit. Mais, d'une part, il multiplia les subdivisions jusqu'au ridicule, mêlant le mesmérisme avec les épispastiques, et le perkinisme avec les bains! D'autre part, il subordonna ces subdivisions, tirées d'un moyen physiologique ou d'une indication spécifique, à la division naturelle en trois règnes, examinant successivement les produits du règne animal, ceux du règne végétal et ceux du règne minéral. Ainsi que l'observe judicieusement Bouchardat, un des inconvénients de semblables classifications est de se prêter trop exclusivement à la médecine des symptômes, en multipliant les effets physiologiques des agents médicateurs.

A une époque où l'on connaissait plutôt des remèdes que des médicaments, et où les divisions thérapeutiques étaient principalement tirées de prétendues propriétés anti-morbides, *Linné* dont l'esprit était à la fois généralisateur et systématique, commença à diviser sa *matière médicale* en produits des trois règnes, puis classa ces agents par ordre alphabétique en les baptisant des noms alors à la mode.

C'est un arrangement semblable, observe avec raison M. Rabuteau, qui guida tant en France qu'à l'étranger, dans leurs travaux pharmacopiques ou thérapeutiques, les *Murray*, les *Jourdan*, les *Gmelin*. Si l'on veut

avoir véritablement une idée de la manière de diviser et de subdiviser systématiquement, qui travaillait nos savants à la fin du XVIIIme siècle, il faut lire le traité qu'écrivit *Geoffroy* vers la première moitié du XVIIIme siècle. Ainsi, des hypercriniques, (exosmotiques et évacuants,) Geoffroy retire pêle-mêle : *mélanagogues*, *cholagogues*, *phlegmagogues*, *emménagogues*, *sudorifiques*, *altérants*, *rafraîchissants*, etc., etc. En Allemagne, *Schlegel* qui d'ailleurs, sous le nom de *Matière médicinale*, publia un compendium des meilleures monographies thérapeutiques de son temps, n'établit même pas d'ordre méthodique.

Aussi, en France, jusqu'à Barbier; en Allemagne, jusqu'à Schroff; en Angleterre, jusqu'à Péreira; en Italie jusqu'à Giacomini (qui publia d'ailleurs son livre à Paris); en Amérique, jusqu'à Stillé, nous voyons partout les médicaments rangés selon le plus grand désordre. Le plus ordinairement, les auteurs adoptent purement et simplement un ordre alphabétique; s'ils font ensuite des catégories, celles-ci dépendent soit des nombreuses et hypothétiques propriétés attribuées au médicament, soit de l'origine et de l'extraction du médicament.

La division de Barbier eut en France un grand retentissement, et est restée, jusqu'aux tentatives d'expérimentation clinique, comme l'essai le plus heureusement conçu des divisions pratiques, reposant sur les propriétés générales des médicaments. Barbier admettait 10 classes savoir : Les *toniques*, qui condensent les tissus des organes et fortifient leur fibre; les *excitants*, les *diffusibles*, qui stimulent les tissus des organes et pressent leur actions; les *émollients*, qui relâchent la fibre et diminuent sa vitalité; les *tempérants*,

qui modèrent la trop grande activité des organes, surtout de l'appareil circulatoire, et qui font décroître la calorification quand elle est trop forte; les *narcotiques*, qui dominent surtout la vie de l'appareil cérébro-spinal; les *purgatifs* qui irritent la surface interne de l'intestin et provoquent des évacutions alvines; les *émétiques*, qui irritent surtout la surface duodénale, et provoquent le vomissement; les *laxatifs*, qui troublent les mouvements naturels des intestins et décident l'expulsion de ce qu'ils contiennent; enfin, les médicaments que Barbier appelle ingénument *incertæ sedis*, et qui ont un mode d'action spécial, indépendant des ordres précédents.

On conviendra qu'une pareille division est absolument incomplète, et qu'on ne s'explique pas la vogue qu'elle peut avoir eue. Rien, absolument rien, ne peut justifier ses prétentions à une base physiologique. Les actions n'y sont déterminées que sur des indications vagues, empiriques et dépourvues de caractères scientifiques. Sur les dix classes, j'en vois d'abord trois qui se confondent physiologiquement dans une même origine générique et ne diffèrent dans le *modus agendi* que par des degrés de modalité : j'entends parler des *émétiques*, des *purgatifs* et des *laxatifs*. Et, en effet, ce sont là, des agents hypercriniques, des exosmotiques éliminateurs. Les uns et les autres agissent en provoquant une hypersécrétion de la muqueuse gastro-intestinale. Dans cette action commune, il est juste de distinguer celle des émétiques, lesquels provoquent par une action spécifique ou tout au moins spéciale, une contraction du diaphragme suivie, à la suite d'impression nauséabonde sur l'estomac, d'une éjection par les voies supérieures. Quant aux laxatifs et aux

purgatifs, évidemment ils ne sont séparés que par une question de degré. Les *stimulants*, qui pressent *l'action des organes*, nous paraissent mal distingués des *excitants* dont l'auteur ne spécifie nullement le type. Cette dénomination perd toute valeur, par le fait même du caractère de vague et d'indéterminé qui l'enveloppe, si aucune explication ne complète le sens de l'interprétation physiologique. Tous les tissus, en effet, tous les organes, toutes les fonctions, sont passibles d'excitation, et la stimulation n'est elle-même qu'un excitation passagère. Les excitateurs cérébro-spinaux n'ont aucun rapport avec les excitateurs vasculaires, et ceux-ci ne ressemblent pas aux excitants des muqueuses, ou aux provocateurs de la contractilité musculaire. C'est donc là encore une mauvaise division. Faisons remarquer de plus que les *émollients, qui diminuent la vitalité des tissus en relâchant la fibre*, et les *tempérants, qui modèrent la trop grande activite des organes* (*temperare*); sont des agents de genres différents, mais relèvent manifestement d'un même ordre d'action; à plus forte raison, n'est-il pas rigoureux d'en faire deux classes différentes. Je ne vois jusqu'ici que trois classes nettement définies: celle des toniques, celle des narcotiques, et celle des stimulants. Que penser de la dixième classe, comprenant les médicaments dit *incertæ-sedis*? Barbier leur attribue un mode d'action spécial, et les considère comme ne pouvant entrer dans aucune de ses autres classes. Mais qu'est-ce à dire? Ce sont manisfestement les médicaments à action élective, les spéciaux et les spécifiques, que l'auteur entend ainsi désigner. Or ces spéciaux se distinguent précisément des médicaments à action générale en ce qu'ils ont des propriétés déterminées, particulièrement

applicables à un tissu, à un appareil organique, à un état fonctionnel ou pathologique. Ceux-là donc, seulement, sont des agents de siége certain, *certæ sedis* : c'est donc par un contre-sens manifeste que Barbier les appelle *incertæ sedis* parce qu'il n'a su où les caser.

En voilà assez croyons-nous, Messieurs, pour démontrer que si, par les données cliniques précieuses qu'il renferme, le livre du médecin de Rouen a mérité sa grande réputation, il reste, par la pauvreté de sa division thérapeutique, au-dessous des plus malheureuses tentatives de ce genre.

Cette critique détaillée nous autorise à passer rapidement sur les très-nombreuses divisions thérapeutiques dont la charpente est analogue.

Nous citerons comme préférable, dans le même genre, celle du professeur CHOMEL, telle qu'il la produisit dans sa pathologie générale. Ici, nous n'avons plus que sept classes : les *Evacuants*, les *Astringents*, les *Débilitants*, les *Toniques*, les *Calmants*, les *Stimulants*, les *Spécifiques*. Bornons-nous à observer que la médication substitutive et altérante, les excitateurs et les irritants, les antiphlogistiques, les anesthésiques, les antispasmodiques, font défaut dans cette sériation. Quant aux *Calmants*, cette désignation vague ne suffit pas apparemment, pour distinguer l'action contro-stimulante de l'action narcotique.

On ne peut pas fournir un type plus choquant des associations illogiques d'agents généraux et spéciaux, physiologiques et empiriques, que la prétendue classification de Galtier.

A coté des actions générales telles que celles-ci : *Emollients*, *Tempérants*, *Astringents*, *Toniques*, *Stimulants*, *Narcotiques*, *Altérants*, *Excitants de la moelle*

épinière, Antispasmodiques, cette division admet : des *Sternutatoires*, ou agents ayant la propriété spéciale de faire éternuer, des *Antipsoriques*, des *Antipédiculaires*, des *Rubéfiants, Vésicants*, etc. etc.

Une pareille division n'en est pas une : elle n'est propre qu'à jeter la confusion dans l'esprit, l'anarchie dans les idées d'un jeune praticien.

Aussi comprend-on, en présence de tentatives à la fois si multiples, si stériles et si contradictoires, le parti adopté par le professeur Gübler.

On peut voir en effet, dans ses commentaires thérapeutiques du Codex médicinal, que l'éminent professeur renonçant à toute classification, a adopté purement et simplement l'ordre alphabétique pour les produits simples naturels ; tandis que, en ce qui touche aux produits minéraux et aux extractifs ou alcaloïdes, il a adopté un ordre à la fois physiologique et chimique.

Enfin, MM. Milne-Edwards et Vavasseur, auteurs d'un manuel de matière médicale qui ne fut pas sans jouir d'une vogue passagère, avaient établi les 12 classes suivantes, qui semblent avoir servi de cadre, plus tard, à MM. Trousseau et Pidoux : *Astringents, — Toniques, — Excitants généraux et spéciaux, — Narcotiques* ou *stupéfiants, — Émétiques, — Purgatifs, — Laxatifs, — Tempérants, — Emollients, — Rubéfiants et Epispastiques, — Caustiques, — Anthelmintiques.* Il n'est question ici, on le voit, ni d'antiphlogistiques, ni d'anesthisiques, ni d'antispasmodiques. Les substitutifs et altérants, les agents spéciaux y manquent également. En revanche, il y a trois classes pour les hypercrinies gastro-intestinales, et deux pour les actions lénitives. Ce n'est donc pas là encore un division acceptable, pas plus sous le rapport physiologique que sous le rapport clinique.

Dans une étude dogmatique et aprioristique ne manquant pas d'ailleurs d'esprit philosophique, le docteur Delioux de Savignac a voulu classer les principaux modes de l'action *dynamique* des médicaments. Il a reconnu quatre archétypes, à savoir : les *altérants*, les *sédatifs*, les *stimulants* et les *spoliatifs* ou *évacuants*. Par sa simplicité, cette division très-large est préférable encore aux divisions qui précèdent ; car, au point de vue physiologique et clinique, il n'est guère de médication qui ne puisse trouver place dans l'un de ces quatre cadres. On trouvera toutefois cette division par trop vague et indéterminée. L'idée de tonique est absente.

Bien que les divisions adoptées par le professeur Bouchardat d'une part, par Trousseau et Pidoux de l'autre, soient à peine plus complètes, moins empiriques et plus logiques que celles qui viennent de nous occuper, nous considérons comme un devoir, en raison de la haute valeur et de l'actualité encore vivace des travaux de ces maîtres, d'insister davantage sur les pseudo-classifications qui constituent certainement la part la plus modeste de leurs travaux thérapeutiques.

Avant toutefois, Messieurs, il nous semble bon de parcourir d'un coup d'œil rapide les divisions les plus en renom parmi les auteurs étrangers, sur le sujet qui nous occupe.

Je ne procéderai pas par ordre de date parce que, si dans le développement des questions, les ouvrages les plus récents sont naturellement les plus exacts et les plus complets sous le rapport des données de l'expérimentation physiologique, les plans les mieux conçus au point de vue d'une classification rationnelle et pratique sont souvent émanés d'auteurs déjà anciens.

Aux États-Unis, l'américain Stillé admet douze classes: *Emollients*, *astringents*, *irritants*, *toniques*, *stimulants généraux*, *stimulants cérébro-spinaux*, *tétaniques*, *sédatifs généraux*, *sédatifs artériels*, *sédatifs nerveux*, *évacuants*, *altérants*. On peut voir que cette sériation se rapproche beaucoup de celle de Chomel, Milne-Edwards et Barbier. Elle indique cependant des notions physiologiques plus positives et mieux déterminées. C'est ce que montre notamment la division des sédatifs et des stimulants, en cardio-vasculaires et en tétaniques. Il n'y a place dans cette classification ni pour les substitutifs et altérants, ni pour les spéciaux; l'auteur parait ne pas admettre les derniers, et range les autres soit parmi les sédatifs, soit parmi les irritants. Il fait aussi dépendre, et avec raison, les révulsifs des irritants; de même que les anesthétiques et les antispamodiques relèvent manifestement dans cette catégorisation, du groupe des sédatifs nerveux. On peut retrouver le groupe des excitateurs dans la classe que Stillé désigne sous le nom de stimulants cérébro-spinaux.

Somme toute, sauf la lacune des agents spéciaux et spécifiques, tels que les anti-virulents et anti-parasitaires, c'est là une des meilleures divisions thérapeutiques que l'on puisse adopter, au point de vue rationnel et classique.

Je citerai, après l'œuvre notable de l'américain Stillé, le travail tronqué du prussien Carl Binz. Il s'agit d'un petit abrégé de *matière médicale* et *thérapeutique*, sans préface, sans plan; la division parait en avoir été empruntée à nos cliniciens thérapeutes français. Elle comprend : 1° les *narcotiques*, 2° les *émollients*, 3° les *toniques*, 4° les *altérants*, 5° les *évacuants*, 6° les *purgatifs*, 7° les *anthelminthiques*,

8° les *diurétiques*, 9° les *diaphorétiques*, 10° les *caustiques*, et 11° les *agents mécaniques*.

La subdivision que donne aux toniques le professeur de l'université de Bonn, est susceptible d'être très-discutée, et même contestée. Pour l'auteur, il faut distinguer des toniques nervins, des toniques astringents des toniques acides des toniques amers, des toniques alcalins et des toniques martiaux. Et d'abord on ne comprend pas bien dans notre langue française si précise, cette association entre les toniques et les alcalins. Car l'action alcaline est précisément réputée l'antagoniste de l'action tonique. Citons-en ce seul exemple : chacun sait que dans les états d'hyperplasie et d'hyperfibrination du sang, dans les phlegmasies aiguës, on prescrit les alcalins sodiques tels que le bicarbonate de soude pour diluer la crâse sanguine. Par contre, chez les sujets atteints d'hydrémie et d'anémie chlorotique, c'est à l'aide des ferrugineux que l'on reconstitue l'hémoglobulie. Voilà donc deux médications antagonistes rangées par le professeur Binz dans la même série.

Nous nous contenterons sur ce point de mettre en relief cette contradiction choquante. Que si nous nous reportons aux toniques *nervins* de l'auteur, nous ne sommes pas moins surpris de voir classés parmi les actions toniques, c'est-à-dire reconstituantes et réparatrices, des agents tels que la strychnine, la brucine et tout le genre strychnos. En effet, il est notoire que ce groupe de médicaments décrits partout ailleurs sous le nom de tétaniques, comprend bien plutôt des désorganisateurs et des excitants, que de véritables toniques. L'ergot de seigle et l'ergotine qui sont des excitateurs spéciaux de la fibre lisse muscu-

laire, des *tociques* de la fibre utérine, ne sont pas mieux placés parmi les toniques.

Il est aussi au moins contestable qu'il convienne de faire des astringents un sous-ordre des toniques, ainsi que le fait M. Binz. Il y a certainement un grand rapport entre l'effet total de certains astringents, du tannin par exemple, et celui des toniques. Mais on ne doit pas perdre de vue que le mécanisme de leur action première et locale est, ainsi que l'observe Bouchardat, absolument opposé. En effet, tandis que les astringents ou styptiques resserrent les canaux sur les liquides et en chassent l'eau ou le sang, les toniques par une action inverse appellent l'eau et le sang dans les canaux dont ils déterminent la turgescence.

Enfin M. Binz admet des toniques acides; et là nous trouvons l'acide acétique, l'acide tartrique, le chlorate de potasse. En vérité, c'est là une macédoine pharmacodynamique qu'on peut comprendre en Prusse. Mais elle est manifestement incompatible avec la netteté d'un langage véritablement scientifique. Passons donc outre.

Le *Traité de Pharmacologie* du savant professeur Schroff (de Vienne,) repose sur des divisions plus largement comprises. Il renferme deux grandes sections: la première, visant les médicaments qui agissent sur le système de la vie végitative ; la seconde comprenant ceux qui modifient le système de la vie de relation. La 1re section renferme 7 classes. La premi ère contient les remèdes qui réparent les tissus et relâchent la fibre musculaire (lait, pepsine, cacao, sucre, corps gras.) Ce sont les analeptiques reconstituants et les analeptiques émollients de plusieurs auteurs français. Ce rapprochement entre les reconstituants, et

les amyosthéniques n'est pas heureux, d'autant plus qu'il ne s'agit pas dans cette section, de modificateurs dynamyques.

La seconde classe associe aux *toniques purs* les toniques réfrigérants. (Acides et plomb). C'est là encore un rapprochement peu motivé.

Dans la troisième classe, nous trouverons encore plus d'obscurité; « elle renferme, dit l'auteur, les remèdes qui altèrent la cohésion de la substance organique : » *Remedia solventura.* Les iodiques, les diaphorétiques, les alcalins, les diurétiques, les purgatifs et enfin les caustiques, forment les principaux groupes de cette classe : c'est une vraie mosaïque de types physiologiquement opposés ou très-différents.

La quatrième classe est plus nettement constituée par les *métaux.* Enfin la cinquième comprend, sous le nom de *remèdes âcres*, les produits végétaux les plus divers, depuis le cubèbe et l'ipéca, jusqu'à la scille et à la salsepareille.

Quant à la deuxième section, celle qui comprend les médicaments qui agissent sur le système de la vie animale, Schroff admet seulement deux classes: la première est celle des excitateurs des systèmes vasculaires, en raison d'une action primitive sur les centres nerveux. (Le camphre, la valériane, le musc, les antispasmodiques en général, se trouvent là). Dans la 2e classe nous avons, sous le nom très-impropre de narcotiques, l'opium, la belladone, la noix vomique, la ciguë, l'aconit, la digitale, le seigle ergoté, etc.

En résumé, cette division est des plus confuses ; nous ne la mentionnons qu'en raison de la haute valeur scientifique de son auteur, et aussi parce qu'elle donne pour la première fois le sectionnement général toute de la

[redacted]

matière médicale en deux cadres : le premier comprenant des modificateurs trophiques, et le second des modificateurs dynamiques. Nous devons, pour être exact, ajouter que Schroff a constitué sous le nom *d'appendice* une section importante, comprenant l'application du froid, de l'électricité, de la lumière : ce que nous appelons en France, les agents physiques et naturels.

Bien plus remarquable est la division du grand naturaliste anglais Pereira. Quoiquelle soit très-compliquée et intéresse plus le chimiste, le zoologiste, le botaniste que le clinicien, nous croyons indispensable d'en reproduire ici les principaux jalons.

Dans ses éléments de *matière médicale et de thérapeutique*, Peirera divise les remèdes en cinq séries générales. Il distingue les *psychiques* (hygiène morale); les *physiques* (électricité, chaleur); les *hygièniques* (aliment, exercice); les *mécaniques* (chirurgie), et les *pharmacologiques* ou médicaments proprement dits.

C'est cette dernière série qui constitue la majeure partie du travail de l'auteur. Pereira la subdivise en *pharmacologie générale* et *spéciale*.

La pharmacologie générale comprend 9 classes, savoir:

1° *Remèdes topiques agissant mécaniquement* (purgatifs mécaniques, anthelminthiques, dentifrices, etc.)

2° *Remèdes topiques agissant chimiquement* (caustiques astringents, désinfectants, etc.)

3° *Remèdes topiques agissant dynamiquement* (émollients, âcrides.)

4° *Hématiques agissant sur le sang*, les uns comme *spaniémiques* appauvrissants (alcalins, bromures, iodures, les autres comme hématiniques ou enrichissants (fer.)

5° Les *pneumatiques*, ou agissant sur les organes de la respiration (fruits acides, etc.)

6° Les *neurotiques*, ou modificateurs du système nerveux. Pereira les subdivise en *modificateurs cérébro-spinaux* (anesthésiques et hypéresthésiques amyosthéniques, hypécinétiques); en *ganglionnaires* (huiles éthérées végétales, ammoniacaux, etc.)

7° *Cœliaques*, ou modificateurs des fonctions digestives : (entériques, spléniques, hépatiques.)

8° *Eccritiques*, ou agissant sur le système excréteur: ce sont les hypercriniques ou éléminateurs des classifications françaises. (Là nous trouvons les diaphorétiques, les cathartiques, etc).

9° Les *Génétiques* agissant sur les organes de fécondation et de reproduction (aphrodrysiaques, anaphrodysiaques, emménagoques.)

Telles sont les classes qui composent les séries de la pharmacologie générale.

Vient deuxièmement la pharmacologie spéciale. Ici, l'auteur étudie le médicament comme substance isolée, en lui-même et pour lui-même. Dès-lors, il a cru convenable, ne faisant plus que de la matière médicale et de la drogologie, d'adopter l'ordre physique et naturel. Aussi décrit-il premièrement les remèdes minéraux, puis ceux du règne végétal, et enfin les médicaments du règne animal.

M. Rabuteau, auquel nous empruntons en partie ce tableau de la division de Pereira, se montre à notre avis beaucoup plus sévère que de raison, à l'endroit du plan général du beau travail du naturaliste anglais.

Il s'agit ici d'un ouvrage vraiment complet contenant à la fois la thérapeutique, la matière médicale, et l'histoire naturelle des médicaments. Pour ne parler que de la cinquième série qui est évidemment la plus importante, sa division qu'on peut dire anatomo-

physiologique, est loin d'être sans mérite; car elle vise à la fois une propriété médicamenteuse et une fonction organique. (Exemple : médicaments cœliaques, pneumatiques, génétiques). Que si pour la deuxième division, celle de la pharmacologie spéciale, l'auteur adopte l'ordre naturel, traitant de chaque médicament d'après son origine, il ne faut pas perdre de vue que Pereira ne fait plus ici que de la matière médicale, et que dès-lors l'ordre naturel est très-admissible.

Nous en aurions fini avec ces divisions thérapeutiques des auteurs étrangers s'il ne nous restait à parler du chef de l'école italienne, A. Giacomini, lequel a donné dans son *Traité philosophique et expérimental de thérapeutique* la division la plus pratique et la plus véritablement physiologique qui ait paru jusqu'à nos jours touchant la distribution sériaire des médicaments. Rien de plus simple que cette division. L'auteur admet trois classes : 1° les *hypersthénisants*; 2° les *hyposténisants;* 3° les *spécifiques* ou *empiriques*. Viennent ensuite des subdivisions parfaitement rationnelles, notamment pour les deux premières classes, en modificateurs céphaliques, spinaux, vasculaires, cardio-vasculaires, gastro-entériques, et lymphatico-glandulaires.

Cette classification a été violemment attaquée en raison de ses prétentions phylosophiques. Beaucoup ne l'ont pas comprise, d'autres l'ont défigurée. Si l'on était plus pénétré de cette vérité, que nulle science ne peut se constituer sans faits, mais que c'est une saine interprétation du fait et non le fait lui-même qui constitue le caractère scientifique, on jugerait autrement Giacomini. M. Rabuteau et l'école ultra-expérimentale dont il est un zélé prônateur, reprochent à

Giacomini de s'être trop appuyé sur la doctrine dynamique de Brown ; et il ajoute : « Sa classification devait » s'écrouler avec la théorie sur laquelle elle reposait. »

Mais premièrement il est inexact que la doctrine de Brown soit virtuellement annulée dans le domaine de la clinique médicale ; car chaque jour les mots d'hyposthénie et d'hypersthénie servent de base d'observation pour la constatation d'un état pathologique général. Le très-remarquable et récent travail du docteur Ferrand, médecin des hôpitaux et membre fondateur de la Société de Thérapeutique de Paris, repose tout entier sur cette division magistrale. Ajoutons que Giacomini, — M. Rabuteau lui-même l'avoue, — est loin de méconnaître l'importance de l'expérimentation physiologique. Il a expérimenté en personne à une époque où Magendie était en quelque sorte le seul expérimentateur en vue ; et on lui doit toute une grande médication, celle du CONTRE-STIMULISME.

M. Rabuteau reproche à Giacomini d'avoir admis des spécifiques et des empiriques, et il l'excuse seulement en prétendant qu'il n'a pas pu se soustraire à l'usage du temps. La vérité est que, si l'on peut contester l'utilité d'une classe de médicaments spécifiques, on ne peut pas nier cliniquement la nécéssité de reconnaître une classe de médicaments *spéciaux*. L'ergot de seigle, le sulfate de quinine, le bromure de potassium, la digitale ne valent que par leurs propriétés spéciales en thérapeutique. Récamier, Bretonneau, Trousseau, Andral, Bouillaud, ne sont de grands médecins que parce qu'ils ont cru aux actions spéciales : et s'il était donné à M. Rabuteau de sortir plus souvent de son laboratoire de vivisection pour observer sur le terrain de la pratique des hôpitaux, il comprendrait

[redacted]

mieux que toutes les propriétés d'un médicament, ne sont pas nécessairement établies et démontrées par le seul fait d'un certain nombre d'injections sous-cutanées dans les tissus d'un chien, d'une grenouille ou d'un lapin. Bien peu de personnes d'ailleurs, parmi celles qui attaquent Giacomini, l'ont sérieusement étudié. Ce savant distingué s'était du moins constitué un domaine d'idées sur le terrain desquelles il pourrait opposer à la fois la raison et l'observation. Giacomini avait surveillé minutieusement le mécanisme de l'action d'un médicament ; et de son observation, il avait déduit les trois conclusions suivantes : 1° un médicament ne décèle sa véritable propriété thérapeutique qu'autant qu'il a été assimilé (à moins qu'il ne s'agisse d'agents purement dynamiques) ; 2° la propriété, l'action physiologique d'un médicament est toujours une et égale à elle-même; il ne faut pas confondre avec elle les effets secondaires, ou les variations dépendantes de l'idiosyncrasie d'un sujet ; 3° la classification doit prendre pour critérium, cette action intrinsèque et primitive.

C'est en partant de ces données, que Giacomini a établi sa division si simple, si remarquable. Nous lui reprochons seulement d'avoir omis toute une grande classe d'agents physiologiques, desquels on ne peut pas dire que leur propriété médicinale *intrinsèque, primitive, directe*, soit plutôt hyper qu'hyposthénisante ; nous entendons parler du mercure, de l'iode, du barium, etc. Ce sont des agents *substitutifs* ou *altérants* sans lesquels aucune classification n'est possible.

Si nous avons autant insisté sur la division de Giacomini, c'est parce que, nous proposant de terminer ce travail par une classification à la fois physiologique et

clinique, nous avons reconnu que les propriétés *expérimentées* par vivisection, des principaux agents de la matière médicale, sont tellement variables selon la dose, l'idiosyncrasie du sujet et l'état préexistant des lésions, qu'il importe de déterminer seulement la modalité et le genre thérapeutique d'après l'action physiologique spéciale; tandis que des divisions plus générales délimiteront au point de vue de l'observation clinique l'ordre et la classe de l'agent médicamenteux.

Revenons maintenant à nos auteurs français contemporains, en nous occupant spécialement des œuvres importantes de Bouchardat et de Pidoux

Le professeur BOUCHARDAT, après avoir constaté que MM. Trousseau et Pidoux ont classifié sans paraître le faire, en ce sens qu'ils ont sérié leurs médications d'après des propriétés physiologiques ou thérapeutiques du médicament, s'élève à son tour contre l'inanité des prétentions de quiconque tenterait, dans l'état présent de la science, de donner de la matière médicale, une classification complète, méthodique, naturelle, aux points de vue si divers de la composition chimique, des propriétés physiologiques et des applications thérapeutiques. Il se refuse donc à classer; mais il divise, et il cherche dans ses divisions à mettre un peu plus d'ordre et de méthode que n'ont fait MM. Trousseau et Pidoux. Sa division ne contient pas moins de 22 séries, dénommées *généralement* d'après la propriété thérapeutique attribuée par l'expérience à l'agent médicamenteux.

Énumérons d'abord ces 22 séries : 1° *narcotiques*; 2° *cyaniques*; 3° *tétaniques*; 4° *emménagogues*; 5° *antispasmodiques*; 6° *stimulants* ou *excitants*; 7° *aphrodisiaques*; 8° *sudorifiques* et *diaphorétiques*; 9° *diuré-*

tiques; 10° *expectorants*; 11° *émétiques*; 12 *purgatifs*; 13° *antiphlogistiques*; 14 *émollients* et *analeptiques*; 15° *contro-stimulants*; 16 *tempérants*, 17° *astringents*; 18° *toniques*; 19° *altérants* et *substitutifs*; 20° *révulsifs*; 21° *sialagogues*; 22 *anthelmintiques*.

C'est avec raison que Bouchardat se défend plus encore que Trousseau et Pidoux d'avoir visé à une classification. Il est impossible de ne pas remarquer que l'auteur a semblé avoir alterné à plaisir les genres et les ordres, sans nul souci d'une gradation méthodique. Ainsi, les actions stupéfiantes ouvrent la voie; puis, tout aussitôt, viennent les tétaniques, et bientôt après, les antispasmodiques. Les diurétiques sont rapprochés des expectorants, lesquels sont séparés des émétiques.

Les analeptiques s'interposent entre les antiphlogistiques et les contro-stimulants. Les toniques séparent les astringents des altérants. Enfin, l'on ne comprend pas bien pourquoi les sialagogues font suite aux révulsifs et précèdent eux-mêmes les anthelmintiques.

Il apparaît bien seulemeut que l'éminent professeur d'hygiène a cherché à prendre pour base de ses dénominations sériaires les effets thérapeutiques. Nous ne voyons que la seconde division, celle des cyaniques, laquelle exprime plutôt une idée de composition chimique, qui fasse exception. Ce n'est donc point là le côté attaquable de cette division. On lui reprocherait plus justement la confusion et le défaut de méthode. Et d'abord, il était évidemment facile de simplifier ces groupes. Les cyaniques devraient être fondus avec les narcotiques sous la dénomination plus large de stupéfiants. Rien n'était plus facile, plus indiqué, que de rapprocher les emménagogues et les aphrodysiaques,

les tétaniques et les excitants, car ce ne sont là que des ordres différents d'une même classe. Les émollients analeptiques n'auraient pas dû être séparés des tempérants ; les antiphlogistiques et les contre-stimulants, les émétiques et les expectorants sont le sujet d'analogies physiologiques trop évidentes pour que l'esprit ne soit pas choqué de les trouver dans des catégories très-distinctes et formellement isolées.

Une autre objection qui se présente tout d'abord au parcours de cette division, c'est que l'auteur a pris pour pour type de ses séries, tantôt des actions générales, physiologiques ou thérapeutiques, tantôt des actions spéciales, et même spécifiques. Ainsi, ce sont bien des effets généraux, que les effets stimulants, antiphlogistiques, contre-stimulants, toniques, altérants et révulsifs. Ce sont au contraire des actions purement spéciales, s'adressant non plus à l'ensemble des forces organiques, mais à une fonction isolée, à un appareil organique particulier, que les actions sudorifiques, diurétiques, expectorantes, emménagogues et sialagogues. Ce sont même des actions spécifiques, que celles des vrais anthelmintiques. On ne voit pas dès-lors pourquoi l'auteur s'est arrêté sur le chemin de l'empirisme thérapeutique et n'a pas admis des antipériodiques, des antistrumeux, des antigoutteux, etc...

Mais là n'est pas encore, à notre avis, la principale défectuosité de cette division. Elle gît surtout dans le groupement des genres pour chaque série, groupement qui n'est pas toujours acceptable pas plus au point de vue thérapeutique qu'au point de vue physiologique. Nous venons de montrer qu'il eût été facile à l'auteur, avec un peu plus de méthode, de réduire, ou, au contraire, de multiplier ses 22 classes, selon qu'il

ont voulu rapprocher et fondre des actions de même ordre ou au contraire, accroître et compléter la série des actions spéciales.

Nous allons voir maintenant comment, par suite d'une dénomination insuffisamment large, se trouvent confondus des genres thérapeutiques absolument distincts, et par certains côtés, opposés ; comment aussi par le seul fait d'une catégorisation systématique, certains agents thérapeutiques y sont nécessairement mal classés.

Examinons d'abord le premier groupe, celui des *narcotiques*. Je n'y vois véritablement à leur place que les pavots, les opiums, leurs alcaloïdes et leurs sels ; plus, la laitue vireuse, le lactuarium, la thridace et le coquelicot. Tous ces agents en effet ont, à des degrés divers, pour propriété dominante, celle de narcotiser, c'est-à-dire de stupéfier en provoquant à la somnolence, au myosisme et à la parésie du pouvoir réflexe excito-moteur.

Le haschisch qui vient après n'appartient plus au même genre, car il est mydriatique et non myosique de la pupille; il procure des hallucinations et un état cérébral qui s'accompagne en effet de sommeil, avec perturbation profonde dans tous les organes des sens ; mais ce n'est pas là le sommeil profond, congestif, torpide, qui distingue le narcotisme des autres états hypnotiques. Les solanées vireuses, (belladone jusquiame, stramoine, et surtout tabac) sont également des agents si distincts des narcotiques opiacés, qu'ils en sont à beaucoup d'égards les antagonistes : notamment en ce qu'ils procurent l'olighémie cérébrale et la dilation pupillaire. Enfin, la morelle, la douce-amère et le coqueret, n'apparaissent évidemment ici qu'en vertu de

leurs affinités botaniques parce qu'il sont de la famille des solanées.

Il n'est pas rigoureux non plus de faire des *ombellifères vireuses* particulièrement du *genre ciguë*, de simples narcotiques : l'action stupéfiante de la ciguë se traduit bien plutôt par une sidération paralyso-motrice sur la moelle, que par du narcotisme. Même observation pour l'aconit et l'aconitine, pour la colchicine, et pour la vératrine qui est un poison musculaire désorganisant directement le pouvoir centractile de la fibre striée. Quant au sumac vénéneux et à la coque du Levant, leur place serait bien mieux à côté des *tétaniques* : de même que les champignons vénéneux se rapprochent des cyanhiques.

Ceux-ci constituent bien un groupe absolument naturel tant au point de vue physiologique qu'au point de vue chimique. Le genre des *tétaniques* qui se présente en troisième lieu est également très-naturel ; c'est à tort, seulement que Bouchardat y joint le curare. Ici encore, c'est la sériation naturelle qui l'induit en erreur, le curare paraissant être le produit du suc épaissi de deux lianes de la famille des loganiacées, genre strychnos (rhoutamon et toxifère). Cela a suffi au professeur pour caser la curarine avec la strychnine. Mais la seconde seule est convulsivante : la curarine paralyse seulement la motricité. Elle ne contient pas d'oxygène, tandis que la strychnine est un corps quaternaire oxygéné; or, nous avons vu précédemment quelles sont les conséquences de cette différence de composition, au point de vue des propriétés physiologiques.

Nous ne dirons rien de l'ordre qui suit, celui des *emménagogues*, sinon, ainsi que nous l'avons observé déjà, qu'il ne constitue qu'un genre spécial dans la série des *stimulants*.

[redacted]

C'est avec raison, pensons-nous contrairement à l'opinion ultra-physiologiste qui les supprime aujourd'hui, que la division que nous discutons, admet des *anti-spasmodiques*. Ceux de ces agents qui méritent bien ce titre, constituent vraiment par la modalité très-spécifiée de leur action physiologique, un genre qui les distingue à la fois des stimulants diffusibles des sédatifs cardiovasculaires et des anesthésiques. Les gommes-résines des ombellifères, les produits nidoriens du chevrotain porte-musc et du castor; la valériane et les valérianates, peut-être même le tilleul et l'oranger méritent, cette dénomination. Mais c'est à tort qu'on y voit figurer le cumin, la coriandre, l'angélique, l'anis, et en général les ombellifères aromatiques.

Vient ensuite le groupe des *stimulants* que Bouchardat confond à tort avec celui des *excitants*. Si bien que nous voyons la créosote et l'électricité rangées dans la même médication que le lierre-terrestre et le bouillon blanc.

En réalité l'action *stimulante* diffère nettement de l'action *excitatrice*, en ce sens que la première produit seulement un effet de tonalité *passagère*, grâce à un principe diffusible éliminé rapidement par les reins ou les poumons. L'excitation est autre chose : elle résulte d'une action mécanique ou dynamique, spécialement exercée sur le système nerveux auquel seul est dévolu la propriété d'excitabilité.

La médication qui suit et que Bouchardat nomme *Aphrodisiaque* est une médication spéciale, qui se trouve occuper ici une division trop générale, car elle dépend manifestement de la classe des actions excitatrices.

Les *Sudorifiques* et les *Diaphorétiques* représentent également des médications qui visent des fonctions spéciales : ce sont des genres de l'ordre des éliminateurs exosmotiques et de la classe des agents spéciaux.

Même observation pour les diurétiques.

Le dixième groupe de Bouchardat, représentant la médication *expectorante* ou *incisive*, ne comprend qu'un seul agent, le *Polygala de Virginie*. C'est ici que la division de l'auteur paraît le plus défectueuse. En effet, outre que la place du polygala ne peut être choisie dans une sériation générale que parmi les stimulants, sa propriété spéciale de s'éliminer rapidement par la muqueuse bronchique en provoquant l'expectoration, lui est commune avec l'ipéca, le kermès, le tabac, la lobélie, etc., etc.

L'ordre suivant, qui porte le nom d'*Émétiques* et renferme depuis la violette et les aristolochées, jusqu'aux antimoniaux est bien plus heureusement conçu.

Le 12me groupe est celui des *purgatifs*, subdivision très-naturelle mais désignation plus empirique que physiologique. L'exosmose intestinale en vertu de laquelle se fait l'exonération dite purgative, relève de la grande classe des hypercrinies.

La médication *antiphlogistique* qui vient au 13me rang, n'est représentée que par une seule catégorie d'agents médicamenteux ; les *émissions sanguines*. C'est là un ordre très-naturel parce qu'il est basé sur une division physiologique des plus générales. Mais cet ordre est ici incomplètement représenté. Les sédatifs, topiques de l'état de phlogose, tels que l'onguent napolitain belladoné ; les agents d'occlusion comme le collodion riciné, les répercuteurs, tels que la glace intra et

extra, la réfrigération hydrothérapique, sont autant de moyens qui réclament leur rang dans la médication antiphlogistique.

On trouverait un complément naturel de ces lacunes en étudiant les substances multiples qui composent la série suivante, celle des émollients et analeptiques.

La médication *contro-stimulante* n'est représentée que par un mot : *le froid*. C'est là une évidente erreur. Le contro-stimulisme est caractérisé par une triple action physiologique sur l'hématose, l'innervation et la myotilite, en vertu de laquelle action, la crâse du sang est diminuée, la température du corps abaissée, la systole cardiaque affaiblie, et la contractibilité musculaire détendue. Les antimoniaux par leur pouvoir distrophique; la digitale en agissant sur le cœur; le bromure de potassium comme sédatif bulbo-rachidien, sont des contro-stimulants pour le moins aussi bien que le froid.

Nous trouvons 16^{ment} le groupe des *tempérants*, dont la formation est naturelle, mais qui est composé, dans le livre de M. Bouchardat, par des substances tellement voisines de celle que comprend son ordre des *émollients* analeptiques, que les uns et les autres seraient plus convenablement rangés sous un titre plus général, celui par exemple de lénitifs.

C'est sous le nom d'*astringents* ou *styptiques* qu'est constitué l'ordre suivant, qui est un des plus naturellement motivés de cette division.

Puis vient, 18^{ment}, l'ordre important des *toniques*. L'auteur les divise en spécifiques ou fébrifuges et en toniques corroborants. Les quinquinas et leurs succédanés forment la première catégorie. La seconde est celle des toniques corroborants, le fer étant pris pour

type. Mais il manque ici les premiers parmi les toniques, ceux que l'on peut appeler à bon droit histogéniques, tels que l'huile de foie de morue. Or, Messieurs, savez-vous où M. Bouchardat place les huiles de foie de morue, de squale? Dans la section des *émollients* et analeptiques! Entre l'huile de baleine et l'huile de pied de bœuf! Nulle part ailleurs l'éminent professeur ne montre mieux comment il est dominé pour la classification de ses agents médicamenteux par les qualités physiques, chimiques ou naturelles du médicament. Au nombre des toniques qu'il importait encore de distinguer en groupe spécial nous citerons : les amers purs, différents des quinquinas par l'absence d'azote, et les toniques eupeptiques, lesquels en augmentant l'activité du double travail d'assimilation et de désassimilation, constituent, si je puis dire, des toniques au deuxième degré.

La dix-neuvième section renferme sous le nom de *substitutifs* ou *altérants* la plupart des agents métalliques. Viennent ensuite les agents de la médication *révulsive*, laquelle dans une classification procédant du général au particulier, devrait, de même que la médication altérante, être subordonnée à la division plus large des substitutifs. En effet, soit qu'un agent étranger par sa composition chimique aux éléments organiques, s'immisce par l'hématose dans nos tissus, pour en être plus tard éliminé, soit que des moyens énergiques détournent en provoquant ailleurs une action compensatrice, une influence morbide, en fait, on est toujours en présence d'un acte de substitution. Les *sialagogues* ou *masticatoires*, les *anthelmintiques* ou *vermifuges*, composent les deux dernières sections de cette division. L'une comme l'autre ne visant que

es actions spéciales, motiveraient les réserves déjà iites plus haut, pour la même cause.

En somme, le manuel si instructif et si pratique de ouchardat, est autant une œuvre pharmacologique, u'un livre thérapeutique; la division adoptée par l'au- ur qui n'a pas voulu asseoir ses séries sur des carac- res purement physiques, est inspirée des dénomi- ations pour la plupart empiriques usitées encore il y vingt ans à peine dans le monde médical.

Mais ces catégories reposant sur des effets réputés our la plupart spécifiques, ou spéciaux, sont formées ins méthode, classées sans ordre. Tantôt, elles ren- rment des agents dont l'action avérée représente un dre d'effets plus général que le titre même de la ction. Tantôt, par la spécifité de leurs propriétés, s substances rapprochées s'excluent naturellement ı même groupe où elles se trouvent réunies. Enfin, s lacunes sérieuses apparaissent cà et là.

Les familles botaniques, les groupes minéralogiques, s genres zoologiques, et aussi les sections phar- acodynamiques, ont presque toujours et manifeste- ent influencé l'auteur dans sa division thérapeutique.

Il ne faut pas oublier d'ailleurs que son livre est un anuel de *matière médicale*, de thérapeutique et de *armacie*; que toute la deuxième partie est pharma- logique; et que Bouchardat n'a nullement entendu re un traité de thérapeutique physiologique. Mais n livre est si pratique, si varié en connaissances de ıt ordre, si plein d'une érudition de bon aloi, qu'il st rangé du premier coup au nombre des bons ssiques. Et c'est pourquoi, Messieurs, il ne nous ıit pas possible, traitant des divisions de médica- ns, de ne pas analyser sérieusement son œuvre à point de vue.

La division adoptée par TROUSSEAU et PIDOUX dans la 8e édition de leur *Traité de Thérapeutique*, ne constitue encore qu'une œuvre empirique si on veut y voir une classification. Mais au point de vue des indications tirées de la nosologie comme à celui de l'harmonisation des genres entre eux, c'est une excellente et remarquable division.

Les auteurs l'ont sectionnée en 14 chapitres, et chaque chapitre est consacré à une médication. Nous allons les parcourir rapidement.

Ici, comme dans Bouchardat, l'ordre suivant lequel apparaissent successivement les médications n'indique pas un plan méthodique. Les effets généraux d'hypersthénisation, d'hyposthénisation, de substitution, ne sont point sériés d'après un plan, dans le cours de l'exposition. Sans doute Trousseau et Pidoux qui, mesurant dès leurs premières éditions toute l'étendue des difficultés présentées par un travail classificateur pharmacodynamique, s'étaient refusés à faire une classification, ont tenu à ne pas se contredire. Toutefois, ainsi qu'on l'a observé, il est impossible de ne pas reconnaître dans le groupement des genres, un commencement d'application de l'idée de sériation, à la matière médicale.

Dans le chapitre 1er (le travail en contient 14) la médication étudiée porte le nom de *médicaments reconstituants*. Le fer, le manganèse, la pepsine et la protéine en font la base. Mais quand Trousseau vient à développer la partie purement thérapeutique de cette première section, il disserte : non plus sur les *reconstituants*, mais sur les *toniques analeptiques*. Et en effet, c'est une dénomination incomplète et malheureuse que celle de reconstituants : incomplète, car ni les huiles de foie des malaco-ptérygiens subrachiens, ni les principes

[redacted]

amers azotés, tels que les quinquinas, ne font partie de cette première section : et si le fer répare l'hématose, l'huile de foie de morue génère les éléments histologiques, et le quinquina relève les fonctions d'innervation qui sont la base première de toute reconstitution organique. J'ajoute, Messieurs, qu'ainsi isolée, la dénomination de reconstituants est malheureuse. Reconstituants de quoi? Reconstituants comment? Le sang seul et la matière organique hémato-poïétique méritent le nom de reconstituants. Et il n'est pas, même parmi les aliments, une seule substance qui intervienne directement et sans métamorphose préalable, dans la constitution des tissus. Le fer lui-même, qui d'ailleurs se retrouve en si petite quantité dans les globules, est contraint de se transformer en sel (surtout en phosphate), avant de devenir un élément de reconstitution. Il eût donc été plus logique, de la part de nos auteurs, de décrire avec la médication tonique, qui revient dans le XI[e] chapitre à propos des névrosthéniques, la médication reconstituante.

Le 2[e] chapitre est consacré aux *astringents*, et ce groupe très-régulièrement constitué ne prête le flanc à aucune critique au point de vue qui nous occupe, celui des divisions thérapeutiques.

Immédiatement après ces deux ordres dont la succession est bien naturelle, on aborde dans le chapitre 3[me], la *médication altérante.*

Voyons d'abord ce qu'entendent nos Auteurs par ce mot.

« Parmi les agents médicamenteux, disent-ils, il en » est qui confèrent aux éléments organiques quelque » chose qui demeure, qui survit à l'impression primi- » tive du médicament : c'est tantôt un élément consti-

» tutif ou une aptitude fonctionnelle plus complète, » ce sont les *reconstituants analeptiques*. D'autres, » au contraire, dénaturent le sang et les humeurs di- » verses, les rendent moins propres à servir à l'acte » de la nutrition, et à fournir des matériaux aux phleg- » masies aiguës et chroniques : peut-être agissent-ils en » rendant impossible la génération de produits acci- » dentels épigénétiques, ceux-là prennent le nom » d'*altérants*. »

Si je comprends bien ce vague langage, auquel manque absolument la précision scientifique moderne, on entend ici par *altérants*, des modificateurs distrophiques propres à retarder le travail général de la nutrition. A ce compte, il n'y a pas à s'étonner si nous retrouvons le mercure l'iode, l'arsénic, l'or et le platine dans cette série. Mais on s'explique beaucoup moins la présence des *alcalins* et des eaux minérales alcalines; car ce dernier ordre d'agents a pour propriétés principales de favoriser la désassimilation et le travail éliminateur, d'affaiblir la crâse du sang en augmentant l'eau du sérum et les bases sodiques. Ce que l'on comprend moins encore, c'est que les auteurs aient rangé les huiles de foie de morue, de raie et de squale parmi les altérants ainsi définis. Ou plutôt, on s'explique cette erreur manifeste et grave, quand on voit que c'est en raison de l'iode et du brome qu'elle contient, que l'huile de foie de morue a été ainsi reléguée parmi les altérants. Une pareille erreur ne pouvait échapper à l'esprit si net de Trousseau; aussi termine-t-il par ces lignes, sa dissertation sur la médication altérante : « L'huile de foie de morue, par sa composition complexe, » offre beaucoup d'incertitude et d'embarras pour sa » classification. En effet, par les principes chimiques

» qui y sont contenus (iode, brome, etc.), elle vient se
» ranger naturellement à côté des altérants, tandis que
» ses propriétés thérapeutiques les plus caractéristi-
» ques sembleraient indiquer sa place auprès des toni-
» ques, analeptiques. Ce que nous disons ici a un dou-
» ble but : d'abord de faire valoir la *difficulté, pour ne*
» *pas dire la vanité des classifications*, et en outre, de
» bien faire apprécier aux praticiens les qualités com-
» plexes des médicaments.»

Nous répondrons à cela que la médecine est ou n'est pas une science, en même temps qu'un art. Que si elle n'est qu'un art, les *divisions* mêmes sont puériles, car elles sont constituées par des groupes, classes, ordres ou sections, qui prétendent réunir par analogie de propriétés certains agents; et l'Etudiant comme le Praticien se demandera à bon droit pourquoi on a réuni des substances si disparates. Ou bien, en même temps qu'elle reste un art, la médecine tend de jour en jour à se constituer comme science; et, dans ce cas, il est indispensable d'édifier des classifications sans lesquelles il n'y a pas de science naturelle. Aussi bien quand il s'agit de classer ou simplement de grouper en sections un médicament, c'est la substance dans la totalité de ses propriétés physiologiques et de ses effets thérapeutiques, non tel ou tel élément de sa constitution, qu'il faut envisager. Du reste, à y bien regarder, la constitution chimique d'un corps n'est pas, ne saurait être en contradiction avec ses propriétés physiologiques, nous l'avons vu tout spécialement dans une de nos précédentes leçons. Or, ici, nous sommes en présence de l'huile de foie de morue, et nous voyons que si, physiologiquement elle constitue au premier chef un aliment réparateur, histogénique, et tonique, elle com-

prend chimiquement bien d'autres choses que l'iode et le brome qui n'y sont qu'infimement représentés. Les carbures d'hydrogène et tous les éléments des huiles grasses; les acides gras, les sels copulés de la bile, taurocholate et ghycocolate de soude; la gaduine, le phosphore, le chlore, le soufre, combinés avec des bases de soude, de potasse, de chaux, en font précisément un médicament tonique et reconstituant histogénique, parce qu'elle est par elle seule un aliment complet.

Nous serons bref dans l'examen critique du quatrième groupe renfermant les *médicaments irritants.* Impossible cependant de ne pas observer que si toutes les substances énumérées méritent bien ce classement, le déterminisme de leur action physiologique est, pour certaines si peu semblable, que des catégories secondaires étaient nécessaires. La *potasse*, la *chaux*, la *soude*, la *baryte*, l'*ammoniaque*, et même le *chlore*, se groupent naturellement ensemble. Mais la lithine, qui n'est utilisable que comme dissolvant des urates de soude, dans la goutte, eût été mieux placée dans une série d'agents spéciaux, ou parmi les substitutifs fondants, à côté des alcalins. La poix, les térébenthines, la résine de thapsia vont également bien ensemble. Mais l'argent, le cuivre et le zinc, sont manifestement mieux placés à côté du platine, de l'or, parmi les altérants. La moutarde, les cantharides, l'ortie appartiennent à une section spéciale, celle des irritants révulsifs. Enfin, les renonculacées sont surtout des poisons drastiques et sidérateurs en même temps; les euphorbes irritent aussi topiquement, mais leur propriété dominante les classerait mieux parmi les purgatifs hydragogues. Nous trouvons la confirmation de cette remarque dans les commentaires

thérapeutiques dont Trousseau fait suivre le chapitre des irritants. Il y décrit à la fois des médications irritantes, substitutives, transpositives, spoliatrices et excitatives. Si ingénieuses que soient ces subdivisions qui apparaissent déjà comme confuses à la génération présente, nous craignons que plus tard, faute de méthode elles ne deviennent peu compréhensibles.

Le chapitre V est consacré à la médication *antiphlogistique*. Dans cette section, nous trouvons la gomme, la graine de lin, la mauve, la bourrache, la violette, en un mot les émollients béchiques; les fécules, les huileux, le lait, la glycérine, les lénitifs et les tempérants, à côté de la saignée. C'est là une division admissible; et les belles leçons thérapeutiques sur les médications antiphlogistiques, dans les maladies aiguës, dans les phlegmasies franches, dans les fièvres catarrhales, dans les maladies aiguës spécifiques, dans les maladies chroniques, dans les troubles de l'appareil vasculaire, dans les congestions et les pléthores de diverses sortes, font de ce chapitre une section qui dépend bien plus des divisions cliniques que des divisions pharmaco-dynamiques.

Ce sont les médicaments *évacuants* qui constituent le Ve chapitre. La division qui comprend deux ordres, les vomitifs et les purgatifs, en est aussi bonne que simple. Il faut reconnaître cependant que les diurétiques qui font sécréter l'urine, et les expectorants qui excitent la muqueuse bronchique dans la phlegmasie catarrhale, sont aussi des évacuants. L'avantage d'une classification sur une simple division, c'est précisément de permettre de sérier ces modalités d'une action commune. Ainsi, les agents hypercriniques et

exosmotiques constituent une grande division qui permet de placer les évacuants de divers ordres.

Nous voyons le septième groupe constitué par les *excitateurs* ou *excitants du système musculaire*. Là, paraissent naturellement la strychnine, la brucine, le rhus radicans, l'ergotine, l'électricité, la flagellation, le massage et la gymnastique. Quant à l'acupuncture elle eût été mieux classée, ce nous semble, dans le groupe des irritants, à côté des thapsias, de la moutarde et des cantharides. Il nous semble aussi que la médication hydrothérapique sous une de ses modalités d'action les plus puissantes, serait ici bien à sa place.

La huitième section, celle des *stupéfiants*, nous paraît également complète et fort bien comprise. En effet, les principaux genres de stupéfaction y ont trouvé rang. D'abord, les *narcotiques opiacés*, puis les *stupéfiants mydriatiques* et *hallucinateurs*, tels que l'atropine et le haschisch. Ensuite, l'aconit et les ciguës, comme paralyso-moteurs. Les *cyaniques* qui agissent en même temps sur l'hématose ne sont pas oubliées, et la série est naturellement close par le curare et la fève d'épreuve du Calabar.

Nous sommes rendus au chapitre neuvième, comprenant les agents *anesthésiques*. Là, il nous paraît que les auteurs ont composé leur série en dehors d'un esprit rigoureusement scientifique. Assurément, ce sont des anesthésiques que l'aldehide (C^4 H^4 O^2), c'est-à-dire l'alcool moins deux équivalents d'hydrogène. Les éthers (sulfurique, iodhydrique et nitrique) méritent aussi ce nom : et aussi l'éther chlorhydrique chloré, le bichlorure de méthylène et l'iodure de méthyle, ainsi que le sesquioxyde de carbonne. A plus forte raison le chloroforme et le protoxyde d'azote méritent-ils cette

qualification. La bensine et l'acide carbonique nous paraissent moins justement classés dans ce groupe.

Des anesthésiques, Trousseau passe sans transition dans le chapitre XI, à la classe des *toniques névro-sthéniques*. Nous avons dejà exprimé, à propos des reconstituants, en quoi cette division n'est pas heureuse. Les toniques forment un ordre qui comporte bien plusieurs genres distincts ; mais ces genres se relient entre eux par les propriétés mêmes qui constituent la tonicité, à savoir le relèvement de la force nerveuse, la réparation de l'hématose et la reconstitution des éléments anatomiques qui sont la base des tissus normaux. Les premiers sont les *toniques névro-sthéniques*, les seconds les *toniques hémato-poiétiques*, les troisièmes les *toniques histogéniques*. On a vu comment, dans la division de M. Pidoux, ces agents si remarquables par la solidarité de leurs effets généraux sont malencontreusement jetés dans des cadres différents.

La XIIe section comprend les *médicaments excitants ;* le titre du chapitre rappelle trop celui du chapitre VIII : *excitants du système musculaire*, ou *excitateurs*. En effet, c'est à proprement parler, la même dénomination générale, et cependant les groupes sont séparés par quatre sections. On se demande pourquoi MM. Trousseau et Pidoux n'ont pas donné à cette section le nom que les médicaments qui la composent portent ailleurs, c'est-à-dire celui de *stimulants*. En effet, aucun des groupes que nous examinons n'a reçu cette désignation. Or, les agents thérapeutiques dont il est parlé dans ce chapitre sont bien manifestement des stimulants, et rien autre chose : ce sont, dans une première catégorie, les labiées (mélisse, thym, menthe, sauge, camomille, absynthe, etc., etc.) c'est-à-dire ce

qu'on nomme les *myroliques*. Viennent ensuite l'alcool et les *alcooliques*, le café, le thé, le coca, et les *caféiques*; nous y trouvons aussi l'oxygène, le nitrophosphate d'ammoniaque, le calorique et le phosphore. Puis après, sous le nom d'excitants spéciaux, les *sudorifiques*, les *diurétiques*, les *emménagogues* et les *balsamiques*. Ce sont encore là, pour la plupart, des représentants de l'action stimulante. Seulement, on ne comprend pas bien à quel titre les balsamiques sont moins des excitants généraux que le cubèbe ou l'arnica par exemple. En somme, l'action stimulante est une action très-nettement définie; intermédiaire entre l'action tonique et l'action excitatrice, elle a pour distinct dominant d'apporter des matériaux à la calorification, en fournissant un combustible très-diffusible et rapidement éliminable. Moins durable que l'action tonique, nullement reconstituante en dernier effet, elle n'a pas, comme les excitateurs, d'action primitive et directe sur la myotilité. Il est donc regrettable que dans leur divisions de la matière médicale MM. Trousseau et Pidoux, qui n'ont pas omis les agents, aient oublié la qualification.

Médication sédative et *contro-stimulante*, tel est le sujet du XIIIe chapitre. Il est composé d'une façon qui satisfait absolument, au double point de vue de l'observation clinique et de l'expérimentation physiologique. En effet, nous y voyons figurer successivement: comme agent physique, le froid; comme sédatif cardio-vasculaire, la digitale; comme centro-stimulant distrophique, l'antimoine. Les bromures alcalins (de potassium et d'ammoniun) y tiennent leur rang comme sédatifs bulbo-rachidiens. Nous y trouvons les vératrinés (*colchique*, *veratrum album*, *cévadille*, *veratrum*

viride,) comme sidérateurs de la myotilité. Seuls, le charbon de bois, qui n'est sédatif que comme absorbant digestif, et le collodion, dont les effets par occlusion, sont purement mécaniques, paraissent mal placés dans cette section.

Enfin, ce sont des médicaments spécifiques, au moins dans l'indication invoquée ici, qui sous le nom d'*anthelmintiques*, constituent le XIVe et dernier chapitre.

En réalité, quand on a suivi dans ses détails comme dans son ensemble le travail jugé si considérable de MM. Trousseaux et Pidoux, on demeure convaincu, au point de vue des divisions méthodiques des agents médicamenteux, que les auteurs eussent facilement construit une classification clinique rationnellement conçue. Il est même évident pour tout lecteur un peu habitué aux études thérapeutiques, qu'on a dissimulé sous les apparences d'une division presque fortuite, des idées sérieuses de classification pharmacodynamique. Mais ici, M. Pidoux, qui s'était surtout préoccupé de la matière médicale, a été manifestement dominé par l'esprit si plein d'ascendant de Trousseau, lequel tout entier au développement de ses idées sur le nosologisme pathogénique et la spécificité thérapeutique, n'accordait qu'une place secondaire à la classification de l'agent médicateur.

Ainsi, son œuvre reste ce qu'était l'homme lui-même, l'expression d'un génie pénétrant plutôt que large, d'un esprit observateur plutôt qu'expérimentateur, si bien que l'on peut considérer Trousseau comme le plus brillant et le dernier des représentants de l'empirisme rationnel en thérapeutique.

Si la division de Bouchardat est plus logique au point de vue des propriétés physiques, chimiques et phar-

macologiques des médicaments, celle de Trousseau et Pidoux est plus clinique, en même temps qu'elle est plus simple.

Nous terminons ici, Messieurs, cette étude des *divisions* thérapeutiques de la matière médicale, renvoyant à la IXe leçon l'examen des *classifications* proprement dites.

IXe LEÇON

EXAMEN CRITIQUE DES CLASSIFICATIONS DITES PHYSIOLOGIQUES. — BASES D'UNE CLASSIFICATION CLINIQUE.

Sommaire. — En quoi une classification diffère d'une division. — Comment les progrès de l'expérimentation physiologique ont nécessairement donné lieu à des tentatives de classification de la matière médicale, basées sur les propriétés expérimentées et seulement physiologiques des médicaments. — MM. Germain Sée, Martin Damourette et Rabuteau. — Insuffisance pratique de ces classifications physiologiques. — Plan de la thérapeutique médicale de M. Ferrand. — Essai d'une classification clinique. —

On a pu voir, par la leçon qui précède, que les tentatives empiriques ou rationnelles entreprises en vue de classer thérapeutiquement la matière médicale, sont restées infructueuses. Pour ne parler que de l'enseignement français, Bouchardat et Trousseau ont échoué de ce côté, en dépit de la haute valeur de leurs œuvres. Gübler n'a même pas essayé, regardant la tâche comme impossible dans l'état actuel de nos connaissances. Quant aux deux premiers auteurs, ni Bouchardat ni Trousseau, malgré la vaste étendue de leur savoir, n'étaient assez familiarisés avec l'expérimentation physiologique, pour en faire la base

d'un plan de thérapeutique. Le premier, Bouchardat, encore plus pharmacien et chimiste que médecin, a été naturellement et nécessairement empêché par la nature même de ses études : les caractères génériques des espèces, leurs propriétés physico-chimiques, dominant comme à son insu dans son esprit, sur les propriétés purement physiologiques. Quant au génie à la fois si pénétrant et si pratique de Trousseau, il était trop absorbé par les idées de doctrine pathologique et de spécificité thérapeutique : il était aussi, osons le dire, trop peu initié à l'expérimentation vivisectrice, pour assoir une classification sur des propriétés exclusivement physiologiques. Gübler, enfin, a senti tout d'abord l'insuffisance d'une sériation seulement physiologique. Il a jugé que la meilleure des classifications serait toujours défectueuse; aussi, s'est-il trop modestement renfermé dans une division purement artificielle, donnant d'ailleurs à son travail le simple titre de *Commentaires thérapeutiques du Codex.*

Nous verrons plus loin que dans le très-remarquable travail que vient de publier M. Ferrand, médecin des hôpitaux de Paris sous le titre de *Thérapeutique médicale*, il ne s'agit plus des applications de l'agent de médication à la maladie, mais des indications que les modes et éléments morbides peuvent fournir à la thérapeutique.

C'est absolument le contre-pied des études qui font le sujet de ces leçons. Car notre objectif unique est d'apprendre au jeune médecin comment on peut utiliser l'arsenal des agents médicateurs en présence de la maladie.

Mais, comme nous l'avons dit au début de ces leçons,

l'état pathologique n'est jamais en définitive, quelle que soit d'ailleurs la variété de son origine, qu'une modification de l'état physiologique. Il est donc impossible de construire une bonne classification thérapeutique de la matière médicale sans l'asseoir sur les données de la physiologie expérimentale. Il faut seulement ne pas perdre de vue que la propriété physiologique ne donne pas toute l'indication thérapeutique ; et c'est pour ne pas l'avoir assez compris, que les auteurs des classifications *physiologiques*, les seules actuellement en vogue, nous paraissent être dans l'erreur, par cela seul qu'ils sont incomplets. Vous comprenez en effet, Messieurs, que dans ces classifications, le praticien vient se heurter nécessairement à des affirmations exclusives, sinon inexactes. Et les raisons principales en sont les suivantes : 1° C'est des données physiologiques déduites des vivisections sur l'animal autrement sain, qu'est tirée la propriété dominante. Or, l'homme malade est loin d'être en tout point assimilable à l'animal valide. 2° Les doses sont différentes ainsi que les voies d'introduction, et il n'est pas permis d'essayer sur l'homme comme sur l'animal. 3° Enfin, c'est l'action thérapeutique ou curatrice, non pas seulement la propriété physiologique, que le clinicien recherche. Nous sommes loin de prétendre, répétons-le encore que la thérapeutique ne dérive pas principalement de la physiologie; mais la maladie, par ses caractères spéciaux sinon spécifiques, introduit dans le problème des termes des éléments qui font défaut à l'état physiologique. Pour toutes ces raisons, il faut des bases plus larges et un développement plus complet pour élucider les indications et le mode d'emploi d'un agent médicamenteux.

Cela dit, nous allons étudier ensemble les trois

classifications essentiellement physiologiques aujourd'hui en vogue dans les écoles de Paris.

Je commence par celle d'un professeur libre de haute valeur et dont l'enseignement est très-répandu, je veux dire M. MARTIN-DAMOURETTE.

La classification de notre savant et populaire collègue comporte tout d'abord deux grandes divisions générales qu'il appelle SECTIONS. La première section renferme les MÉDICATIONS LOCALES. Elle se subdivise en DEUX CLASSES : la première est celle des *émollients*; la seconde, celle des *irritants* (caustiques et révulsifs). Observons tout d'abord que c'est là une séparation bien inégale, un peu arbitraire, et fort insuffisante. Je dis bien *inégale*, parce que les émollients et les irritants ne constituent en définitive que deux *genres*, parmi les genres si nombreux de la matière médicale. Tandis que dans la seconde section, celle des MÉDICATIONS GÉNÉRALES, nous retrouvons presque toutes les modalités des agents thérapeutiques. J'ai ajouté : *arbitraire* et insuffisante; je dirais mieux, *inexacte* : et en effet l'action des *émollients* tout aussi bien que celle des *irritants*, alors même qu'elle ne se produit que par des applications topiques, est souvent des plus générales. Un simple cataplasme appliqué sur le ventre d'un enfant très-jeune et en proie à une fièvre symptomatique, produit souvent une détente de cette fièvre, un apaisement général; de même, d'une onction lénitive. D'autre part, qui ne sait qu'une vésication cantharidienne, détermine la plupart du temps une néphrite passagère de la dysurie, et un état fébrile qui est bien un phénomène général?

La deuxième section, celle des MÉDICATIONS GÉNÉ-

RALES, est divisée par M. Martin Damourette en deux grandes SÉRIES : MÉDICAMENTS DU SYSTÈME NÉVRO-MUSCULAIRE et MÉDICAMENTS TROPHIQUES OU DE LA NUTRITION ET DES SECRÉTIONS.

Examinons d'abord la série des médicaments du système névro-musculaire, ou de la 1re SÉRIE; nous y rencontrons deux CLASSES : la première, celle des *agents sédatifs* ou *hyposthénisants* : la seconde, celle des *hypersthénisants*, toniques, névro-sthéniques et stimulants. C'est là, nous nous empressons de le reconnaître, une distinction pratique et vraiment clinique. Mais voyons comment elle est appliquée, dans les subdivisions :

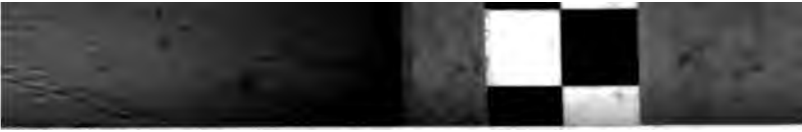
1re *Classe* : AGENTS HYPOSTHÉNISANTS. Le professeur la divise en 3 genres : *Anesthésiques*, *Hypnotiques* et *Acinétiques*.

Le premier genre, celui des *anesthésiques* renferme : le chloroforme et l'éther, le protoxyde d'azote, l'acide carbonique, etc.; j'observe d'abord que cette énumération est imcomplète. Le procédé mécanique, très-curieux et tout-à-fait spécial, qui consiste à produire l'anesthésie et le sommeil artificiel en provoquant un strabisme par divergence, à l'aide d'une lame métallique très-polie, très-réfringente et rapprochée des yeux d'une manière continue pendant quelques instants, ce procédé méritait d'être mentionné comme phénomène physiologique. Mais ce n'est là qu'un reproche secondaire. Il importait essentiellement, pour caractériser et justifier les divisions de ce genre, de noter que les agents énumérés ne sont anesthésiques qu'autant qu'on les administre par *inhalation*. Autrement en effet, le chloroforme qu'on administre tous les jours en potion, à la dose de 1 à 3 grammes pour 100 de véhicule et

par la voie gastrique, est non par un anesthésique mais un sédatif hypnotique. En liniment sur la peau, il est simplement analgésique et calmant. L éther, (donné sous des formes diverses, par la bouche ou par le rectum), est avant tout un agent *antispasmodique*, action toute spéciale, très-nettement définie, et qui, ainsi que nous nous proposons de l'établir plus loin, est supprimée à tort dans les classifications du jour; l'acide carbonique enfin, n'est pas seulement un modificateur dynamique agissant sur le système névro-musculaire : il est aussi, et essentiellement un modificateur trophique et hématosique. Voilà pour le premier genre.

Je passe au *second genre* de cette première classe des hyposthénisants. Les agents qui le constituent sont : le chloral, l'opium, la laitue, le haschisch, et le bromure de potassium : l'auteur les réunit sous le nom d'*hypnotiques*.

Mais le chloral n'a pas seulement pour propriété de procurer du sommeil, ce qu'il fait d'ailleurs très-bien, administré par exemple en potion, par la voie buccale. Qui ne sait, aujourd'hui qu'il est fait tant de bruit autour de ce médicament, qu'injecté dans les veines, le chloral est avant tout essentiellement un anesthésique de premier ordre, un analgésique puissant, un résolvant de la contractibilité musculaire, en antagonisme direct avec la strychnine et la brucine? Quant à l'opium, il est plus et autre chose qu'un simple hypnotique, pouvant procurer très-facilement le sommeil; il est *narcotique*. Or, le narcotisme diffère de l'hypnotisme en ce qu'il congestionne l'encéphale, atrésie la pupille, engourdit plutôt qu'il n'endort, en stupifiant le pouvoir réflexe excito-moteur de la moelle. La sommolence qui accompagne cet état est troublée par de l'agitation; elle se transforme



souvent en une insomnie pénible : c'est, sous beaucoup de rapports l'action de l'alcool à dose massive; c'est de l'ivresse. L'action du chloral est toute distincte. Quant à celle de la laitue, hypnotiquement, elle est presque nulle. Qui ne sait ce que vaudrait le sirop de lactucarium d'Aubergier, sans l'addition d'opium que celui-ci a su y glisser?

Le haschich me semble encore ici mal placé. Cette substance qui n'est guère acceptée comme médicament que pour le traitement de certaines formes de la folie, n'est point l'analogue de l'opium. C'est un *hallucinant* mydriatique, ayant pour propriété très-remarquable de modifier de la façon la plus singulière les impressions de l'ouïe, de la vue, de l'odorat, du goût, du tact. Enfin, le bromure de potassium n'est point un hypnotique, encore moins un narcotique. Sa propriété physiologique si remarquable est d'exercer une action élective sur le bulbe, de telle façon qu'il en diminue ou retarde les congestions périodiques, d'où ses précieux effets contre l'épilepsie et les convulsions éclamptiformes. S'il produit une détente du système musculaire, puis du calme et du sommeil, ce n'est que par des effets seconds et indirects. Ajoutons qu'il suffit d'avoir observé les éruptions acnéiformes qui suivent une administration prolongée du bromure, d'avoir noté le trouble qu'il engendre à la longue dans les fonctions de nutrition, pour se convaincre que cet agent n'est pas seulement un modificateur dynamique, névro-vasculiare, mais aussi un modificateur trophique ou mieux, tropho-dynamique. Et c'est là, comme la quinine, la digitale, comme le tartre stibié, un médicament à effet mixte, complexe, prouvant le grand inconvénient pratique qui résulte de la scission systé-

matique des médicaments en deux classes absolument distinctes sous la dénomination de modificateurs dynamiques et de modificateurs trophiques.

M. Martin-Damourette donne le nom *d'acinétiques* aux agents médicamenteux qui constituent le troisième et dernier genre de sa classe des hyposthénisants. Là, nous trouvons rapprochées des substances qui certainement ressortissent d'une même classe générale en thérapeutique, mais qu'on est d'autant plus étonné de rencontrer dans un même genre, que, manifestement, ils n'appartiennent même pas à un ordre semblable.

Ces substances sont : l'acide cyanhydrique et le cyanure de potassium, le curare, la fève de Calabar, la ciguë, le tabac, la belladone et les autres solanées vireuses, enfin l'aconit.

Je dis que ces corps, si l'on en juge par le déterminisme de leur fonctionnement physiologique, sont loin de présenter le même ordre de propriétés. Ainsi, l'acide prussique (H C^2 AZ), carbure d'hydrogène azoté, exerce bien, comme l'a établi Preyer, une action considérable d'irritation, puis de paralysie sur le pneumogastrique, d'où abaissement notable de la fréquence des mouvements respiratoires ; la fréquence de la systole cardiaque diminue aussi, puis s'accroît notablement, par suite d'une irritation du même pneumogastrique, bientôt suivie de paralysie : mais l'action première des cyaniques s'exerce sur le sang : « L'hémoglobie, — dit Binz, le professeur de l'Université de Bonn — aussi bien dans son union avec l'oxygène qu'à l'état simple, forme avec l'acide prussique des corps qui ne peuvent plus être ramenés par l'arrivée de l'air atmosphérique, à l'état normal. Les cyaniques ne possèdent pas non plus le pouvoir d'osonifier l'oxygène de

l'air ». De son côté, Schönbein a constaté que des sucs végétaux qui donnent avec la teinture fraîche de gaïac, une belle réaction d'ozone, perdent ce pouvoir, sous l'action d'un agent cyanhydrique. Après l'évaporation du poison la propriété réapparaît. L'expérimentation physiologique a démontré que la présence de l'acide cyanhydrique dans le sang *vivant* suspend l'oxydation elle-même.

Placer un tel agent à côté de l'atropine, de l'aconit, du tabac, c'est évidemment forcer les analogies. Si tous les agents que rapproche le savant professeur sont des *amiosthéniques*, ils sont d'autre part trop différents les uns des autres par le genre et le mode de leur action, pour ne pas les séparer.

Les cyaniques doivent certainement constituer un genre à part; nous venons de l'établir. Le curare, que l'auteur cite au deuxième rang, et dont la formule est (C^{10} H^{15} AZ.) a pour distinct physiologique d'agir sur les extrémités terminales perfiriques des nerfs moteurs, de manière à décrocher en quelque sorte les anses nerveuses des fibrilles musculaires. En vain irrite-t-on le tronc des nerfs, le faisceau musculaire n'obéit pas en se contractant; et cependant, le muscle lui-même est resté contractile; et les fibres sensitives à marche centripète, le pouvoir réflexe de la moelle sont restés intacts. Cet obstacle au pouvoir conducteur des nerfs moteurs dans les muscles striés est général, sauf précisément pour le cœur : ce qui rend malheureuse la dénomination *d'acinétique* employée par M. Martin-Damourette pour caractériser tout le genre; car acinétique vient de *a privatif*, et τύπτειν *frapper*, ce qui signifie que le choc du cœur ne se fait plus, et c'est précisément le seul appareil de muscles striés, épargné par le *curare*.

A côté du curare vient la fève du Calabar, et l'ésérine, son alcaloïde. Cet agent qui paralyse les nerfs moteurs et ne diffère du curare qu'en ce qu'il atteint le nerf moteur dans tout son parcours, et communique très-rapidement au système sympathique son état, est ici parfaitement classé. J'en dirai autant de la ciguë, laquelle est bien à la fois un poison acinétique et amiosthénique, et même de l'aconit, quoique son action élective s'exerce surtout sur les nerfs du sentiment, qu'elle s'accompagne d'actes hypercriniques importants, dilate la pupille et provoque des hallucinations à l'instar des solanacées vireuses. Je passe même condamnation pour le tabac, parce que les propriétés foudroyantes de la nicotine (C^{10} H^{14} AZ^{2}) la rapprochent fort de la curarine, et surtout de la vératrine que nous devrions retrouver ici. Mais j'estime que la belladone, la jusquiame, le stramonium, la mandragore et la lobélie, constituent un groupe mydriatique hallucinateur assez important pour qu'on en fasse un genre thérapeutique spécial, dont le tabac serait le dernier terme, tandis que l'aconit serait le premier du suivant. On voit combien pêche non-seulement cliniquement mais encore physiologiquement, la catégorisation de ce dernier genre de la classe des hyposthénisants.

Examinons maintenant la deuxième classe de la première série dans la section des médications générales de M. Damourette. C'est la classe des *hypersthénisants*, comprenant les agents toniques nevrosthéniques et stimulants.

Ici, nous avons 4 genres.

Le premier genre est celui des *cinétiques vasculaires*. Nous y trouvons : la *digitale*, les *vératrinées*, le *sulfate de quinine*, l'*ergot* de *seigle*, le *nitre* et *sels* de *potassium* : l'*émétique* et l'*ipécacuanha*.

La digitale est-elle bien un médicament cinétique? Il est certain qu'à dose médicinale, elle a pour propriété d'accroître la tension artérielle, de régulariser et de tonifier la systole ventriculaire. Mais son action thérapeutique vraie est, ainsi que l'a démontré Cl. Bernard, d'être un poison du cœur, et, finalement, d'exercer sur l'organisme une action totale hyposthénisante. Son administration continue provoque des épistaxis, de la diurèse, des flux intestinaux : c'est un médicament hypercrinique, en somme, un hyposthénisant et un contro-stimulant. Elle ne tarde pas à produire de l'amyosthénie; sa place est dans la classe des hyposthénisants, non des hypersthénisants. Ce n'est que par une erreur thérapeutique, conséquence de déductions expérimentales mal interprétées, qu'on fait aujourd'hui de cet agent, un synergique du quinquina.

Quant aux *vératrinées*, il convient d'abord de séparer le *veratrum album* et le *sabadilla*, du colchique d'automne et du vératrum viride, des ellébores en général. La *vératrine* est un terrible poison paralyso-moteur, dont la place naturelle est parmi les hyposthénisants amyosthéniques, près de l'aconitine et de la conicine. Elle possède la propriété unique d'exercer primitivement et directement une action d'abord irritante, puis promptement sidératrice sur la contractilité musculaire, atteignant la fibre striée sans toucher aux nerfs sensitifs et moteurs. C'est pourquoi on calme l'hypéresthésie et l'ataxie cardiaques avec la digitale, tandis que l'on combat les hypertrophies concentriques du ventricule à l'aide de la vératrine.

Le sulfate de quinine possède assurément des propriétés de sédation puissantes. Mais il reste toujours un aliment d'épargne, un principe azoté, ce que n'est

point la digitale, sorte de glycoside ne renfermant pas, par conséquent, l'azote. Dans la première période d'évolution de la fièvre typhoïde, la quinine soutient en même temps qu'elle calme le malade ; au fond, c'est encore un tonique, à propriété spéciale anti-périodique. Elle ne doit pas être du tout rapprochée de la digitale.

Que dirai-je de l'*ergot de seigle*, cet excitateur spécial de l'action vaso-motrice, qui resserre les capillaires, tétanise les fibres lisses, provoque électivement la contraction de l'utérus? Il peut, ainsi que l'a démontré notamment Duboué de Pau, décongestionner la moelle et faire tomber un état fébrile, mais par un mécanisme tout autre que la quinine, que la digitale, que le bromure de potassium. Or, ce n'est pas assez d'une propriété commune pour autoriser le classement dans un seul et même genre de substances douées de pouvoirs spéciaux aussi distincts que ceux que nous venons de nommer.

Mais c'est surtout quand nous voyons dans cette classification, le nitre et les sels de potasse, le tartre stibié et l'ipéca mis au nombre des hypersthénisants, que nous ne comprenons plus M. Martin-Damourette. Car s'il est des substances dont l'action hyposthénisante, contro-stimulante et anoxémiante soit bien démontrée, c'est celle de ces agents qu'on ne peut voir sans étonnement rangés parmi les cinétiques.

Le *deuxième genre* de cette classe des hypersthénisants comprend les *cinétiques locomoteurs spinaux*.

Nous y trouvons deux familles, les *caféiques* et les *strychniques*. En ce qui concerne la noix vomique et la fève de Saint-Ignace, la sériation est parfaitement juste. Quant à la caféine, ce n'est qu'à dose toxique qu'elle devient convulsivante, autrement elle constitue

plutôt un tonique nervin. L'électrisation et certains modes de la médication hydrothérapique, auraient été convenablement placés dans cette série.

Le troisième genre porte la dénomination de *cinétiques de l'estomac ou stomachiques*.

Nous y rencontrons le *kino*, le *quassia*, la *gentiane*, et en général les amers purs. On nous concédera peut-être que l'expression de *cynétiques* est ici impropre, car elle veut dire : qui aurait la puissance de frapper, de produire un choc. Ici, l'étymologie grecque s'accorde avec l'interprétation physiologique pour reconnaître que c'est à la seule contraction systolique du cœur que le mot est applicable. A part cette application erronée, le groupement est juste et bien sérié.

J'arrive au quatrième genre, celui dit des *excitants généraux*, avec ce sous-titre : *Stimulants stomachiques*, *nerveux*, *vasculaires*, *sécrétoires*.

Au premier rang sont placés les *alcooliques*. Nous croyons, avec l'éminent professeur libre de Paris, que c'est bien parmi les stimulants, non parmi les déprimants que l'on doit placer l'alcool étudié dans ses propriétés thérapeutiques. Toutefois, l'alcool doit occuper deux places en quelque sorte opposées dans une classification complète, selon qu'on l'examine administré à dose massive, ou à dose minime et fractionnée. Dans le premier cas, l'alcool s'élimine presque entièrement en nature, par les poumons, le foie; il est alors hyposthénisant, stupéfiant; il narcotise en congestionnant. C'est alors un synergique de l'opium. Dans le second cas, il stimule en fournissant aux combustions intra-organiques, en favorisant le conflit de l'oxygène avec le carbone. C'est alors qu'il subit ces réductions et ces métamorphoses à l'aide desquelles il s'échappe sous les

espèces de gaz acide carbonique et hydrogène protocarboné. A ce point de vue, il n'est pas absolument exact de faire de l'alcool un agent purement dynamique, un modificateur du système névro-musculaire seul. Car il se produit manifestement sous son action des effets trophiques, et l'alcool stimulant diffusible est un modificateur tropho-dynamique.

Le second groupe de ce même et quatrième genre est celui des *éléopténiques* : c'est-à-dire des principes renfermant une huile essentielle éminemment diffusible (camphre, valériane, musc, castoreum, gommes, résines fétides) ; ce sont dit M. Damourette les agents *réputés antispasmodiques*. Nous nous proposons d'établir, en développant notre propre classification, que l'ordre des antispasmodiques est très-légitimement constitué. Un stimulant simple comme la menthe ou le serpolet, parfaitement en possession de son éléoptène, ne peut rien cependant contre un spasme hystérique que calmera du premier coup l'assa-fœtida; et cela, parce qu'il y a dans les antispasmodiques deux principes: un résineux ou gommeux, l'autre essentiel, dont l'action parfaitement différente, mais simultanée et combinée, peut seule triompher de cet état nerveux complexe, dit *spasme*. Ici, M. Damourette fait erreur au point de vue pathogénique; et cette erreur se traduit en matière médicale par une assimilation erronée des propriétés de l'angélique, de l'anis, de toutes les ombellifères aromatiques, et de toutes les labiées, à des substances comme le castoreum ou les *férules* des ombellifères fétides.

Viennent ensuite, toujours dans le même genre, les éléopténiques *réputés emménagogues*.

Les corymbifères (safran, armoise, sabine, rue),

[redacted]

appartiennent à ce groupe. Ici, M. Martin-Damourette fait bien comprendre qu'il n'admet pas plus d'emménagogues que d'antispasmodiques ; qu'il ne croit pas aux spécifiques.

Nous nous sommes déjà prononcé sur ce point d'une manière générale en traitant de l'action des médicaments : bornons-nous à dire ici, réservant pour le développement de notre propre classification de plus amples explications, qu'en dehors de leurs propriétés générales de stimulation, l'armoise, la rue, la sabine et le safran sont des stimulants *spéciaux* incontestables de la congestion ovarique et utérine. Il n'est pas plus exact de nier cette action élective qu'il ne l'était tout à l'heure de confondre l'état spasmodique avec une simple surexcitation nerveuse.

Viennent ensuite les *éléopténiques soufrés* dits *antiscorbutiques* (crucifères) ; puis, les *éléopténiques oléo-résineux* ou *balsamiques* (poivres, copahu, térébenthines, matico, tolu, etc.). Enfin, les *éléopténiques pyrogénés* (acide phénique, créosote, goudron). Ce sont bien là véritablement des excitants généraux ; et M. Damourette se tient dans le vrai, en cessant d'innover, Car il se contente ici de substituer à des dénominations vieillies, des qualificatifs tirés de la composition chimique des substances.

Somme toute, Messieurs, je crois vous avoir démontré pour cette première partie que si la conception générale des grandes divisions adoptées par M. Damourette est juste, les familles médicinales rapprochées dans les mêmes genres, sont loin de posséder les mêmes propriétés génériques : nous avons même vu qu'elles relèvent parfois d'un ordre différent, aussi bien au point de vue physiologique que du côté de l'action thérapeutique.

Nous allons parcourir maintenant avec le même esprit d'analyse critique la DEUXIÈME SÉRIE des médications générales de l'auteur.

Cette série comprend les MÉDICAMENTS TROPHIQUES ou de la NUTRITION ET DES SÉCRÉTIONS.

Comme la première série, celle-ci est divisée en DEUX CLASSES : les HYPOCRINIQUES et NUTRITIFS ; les HYPERCRINIQUES et DÉNUTRITIFS OU ALTÉRANTS.

Voyons d'abord la PREMIÈRE CLASSE, celle des *hypocriniques* et *nutritifs*.

Elle est partagée en deux genres.

Le premier genre est celui des *astringents*.

Il comprend : 1° les *essences naturelles* et *pyrogénées*, 2° le *tannin* et les *matières tannantes*, 3° les *acides dilués*, 4° les *sels acides* et *sels métalliques* non caustiques. (Alum, perchlorure de fer, sels de plomb, sous-nitrate de bismuth, sulfate de zinc, sulfate de cuivre, nitrate d'argent).

J'observerai tout d'abord qu'il ne paraît pas bien naturel d'éloigner non-seulement par une classe, mais même par une série, la médication astringente de deux autres médications qui lui sont voisines, je veux dire des *toniques* et des *irritants*. Je vois ensuite que le premier groupe, celui des *essences naturelles et pyrogénées*, est la reproduction sous un autre nom, des deux derniers groupes du quatrième genre examiné tout-à-l'heure, et qui sont rangés dans la série des modificateurs névro-musculaires, classe des hypersthénisants, genre des excitants généraux. Là seulement ils sont désignés sous le titre d'éléopténiques oléo-résineux ou balsamiques et éléopténiques pyrogénés. Or, c'est généralement un inconvénient, pour une classification, que de faire figurer les mêmes agents dans des

[redacted]

classes différentes. Il est bien vrai que la même substance possède souvent, suivant la dose et le mode d'emploi, des propriétés différentes, et même contraires; que d'autre part, l'agent principal ou l'extractif d'un corps complexe, peut ne plus avoir la même propriété que ce corps. Exemple : quinquina et quinine, opium et morphine, tabacs et nicotine. Mais il n'en reste pas moins ordinairement, une dominante parmi les propriétés physiologiques, et c'est celle-là qui doit déterminer le rang sériaire de l'agent. Ici, d'ailleurs, c'est de chaque côté, le même principe actif, à savoir celui des essences.

Les 2me et 3me groupes (tannins et acides dilués), sont naturellement classés. L'auteur me paraît avoir été moins heureux pour le groupe du quatrième genre. En effet, si le perchlorure de fer, l'acétate de plomb, l'alun, et même le sulfate de zinc se rapprochent par des propriétés styptiques fort voisines, on se demande si le sous-nitrate de bismuth, agent absorbant et mécanique, n'est pas un peu forcé quant au rang qui lui est assigné. On s'étonne surtout de ne pas voir figurer dans la série, le borax (biborate de soude). Quant au nitrate d'argent et au sulfate de cuivre, ils constituent plus que des astringents, des caustiques et quoiqu'on les ordonne parfois à l'extérieur comme agents de médication générale (cela d'ailleurs sans succès avéré), c'est dans la section des médications locales et non dans celle des médications générales qu'il convenait de les ranger.

Ici se place le deuxième genre de la première classe de cette deuxième série. Il renferme les NUTRITIFS OU ANALEPTIQUES (toniques reconstituants); l'auteur y fait figurer six groupes :

Ici encore, nous sommes en présence de deux *genres*:

A. *Dénutritifs altérants.* — Vous voyez dans ce genre 4 groupes :

1° *La saignée;*

2° *Les alcalins;*

3° *Le mercure;*

4° *L'iode, et même le soufre et l'arsenic.*

Rien à objecter contre la saignée, spoliatrice de l'hémoglobulie, soustrayant des éléments quantitatifs à la masse du sang : la saignée exerce ainsi une action hypercrinique et dénutritive qu'on ne saurait méconnaître. J'en dirai autant des alcalins, me permettant seulement de souligner une légère contradiction, qui est celle-ci. Comment s'arrange l'Auteur, pour placer les alcalins chlorurés parmi les nutritifs (4e groupe du 2e genre), et les alcalins en général, parmi les dénutritifs?

En ce qui concerne le mercure et ses composés médicinaux, ce n'est pas assez de le considérer comme un dénutritif ou altérant. Le proto-chlorure est purgatif et dérivatif interne : le deuto-chlorure et le deuto-iodure sont des agents altérants, à propriétés spéciales contre l'infection syphilitique : l'onguent mercuriel combat par des applications ou onctions topiques, l'état phlegmasique des vaisseaux blancs ainsi que l'infiltration séreuse sous-épidermique; voilà les indications du mercure. Ce sont là des actions altérantes ; mais surtout anti-phlogistiques et en quelque sorte spécifiques. L'*iode* mérite des observations de même ordre; il est évident que c'est bien moins comme dénutritif hypercrinique, que comme fondant éliminateur et spécialement excitateur des sécrétions glandulaires, qu'il convient de classer ce précieux médicament.

L'arsenic reparaît encore ici comme dénutritif à côté

du soufre ; or, nous venons de le voir figurer dans le 2e genre des analeptiques, toniques reconstituants de la classe précédente. Or, il faudrait cependant choisir. Si M. Martin Damourette avait admis une 3e grande série, sous le nom de *substitutifs*, et même une quatrième, comprenant les agents spéciaux, il ne tomberait pas dans ces apparentes confusions.

B. Dans le *genre* suivant, le dernier de sa classification, le second de la 2e classe, l'Auteur décrit les *hypercriniques* à proprement parler, qui sont, d'après lui :

1° *Les évacuants digestifs* : (vomitifs, purgatifs, anthelmintiques);

2° *Les diurétiques ;*

3° *Les sudorifiques* et médicaments de la peau (soufre, arsenic, mercure, alcalins oléo-résineux) ;

4° *Les anticatarrheux*, ou médicaments des bronches, dits expectorants, (soufre, oléo-résineux ou balsamiques).

Nous nous bornerons à remarquer que ces agents, déjà énumérés pour la plupart, sont présentés dans ces groupes comme des médicaments spéciaux. Ce sont en effet, des actions spéciales que celles des anthelmintiques ou vermifuges ; les diurétiques agissent aussi spécialement sur la sécrétion rénale. On peut en dire autant des actions sudorifiques et expectorantes. A notre avis, ce dernier genre met essentiellemeut en relief une des lacunes capitales de la classification de M. Martin-Damourette, à savoir l'absence de catégories pour les actions spéciales.

Que si, maintenant, nous résumons laconiquement l'impression que laisse dans l'esprit cette analyse presque minutieuse, on reconnaîtra que l'auteur très-méthodique dans ses divisions les plus générales, c'est-à-

dire dans le choix de ses séries et de ses classes, est souvent incomplet et parfois inexact dans la composition de ses genres. Ainsi, nous y voyons groupés côte à côte des agents qui même physiologiquement ne sont point similaires. En outre, par suite d'un nombre insuffisant de classes, on est choqué de l'absence d'actions capitales.

La division la plus générale de cette classification, celle en DEUX SECTIONS, (*médications locales et médications générales*), est, on nous l'accordera, absolument artificielle et systématique, ne reposant pas plus sur des propriétés physiologiques que sur des données chimiques. Depuis la morphine et la strychnine, jusqu'à l'électricité et l'hydrothérapie, il n'est presque pas d'agent thérapeutique qui ne puisse selon le mode d'emploi, être dit local ou général.

L'auteur fait bon marché de sa première section. Tous les agents thérapeutiques, en quelque sorte, sont réservés pour la deuxième. Mais ici la base péche, précisement pour avoir voulu l'asseoir d'une façon exclusive, sur une division prétendue physiologique des médicaments, en deux séries : *agents du système névro-musculaire* et *agents trophiques*. En effet, lorsqu'il s'agit de déterminer les classes et les genres de ces deux séries, on voit bien vite que des actions toniques ou contro-stimulantes, hypo- ou hypersthénisantes, appartiennent aussi bien à la seconde qu'à la première série. D'autre part, une classification de la matière médicale doit reposer sur les actions vraies et dominantes des agents de médication. Or, les actions substitutives et certaines actions spéciales effacent absolument pour plusieurs médicaments importants, le point de savoir si leur mode d'action est surtout

dynamique ou trophique. Il faut donc conclure en jugeant cette première classification physiologique, que le cadre en est simple et méthodique, mais étroit et inexactement ou insuffisamment rempli.

Examinons maintenant la classification de M. Rabuteau. Cette tâche est à la fois abrégée et facilitée par l'étude précédente.

Vous connaissez, Messieurs, le livre nourri de faits, publié en 1872 par le docteur Rabuteau, sous ce tire : *Éléments de thérapeutique et de pharmacologie.*

Ce livre est un résumé hardi des données trop souvent personnelles à l'Auteur, que fournit l'expérimentation physiologique des médicaments. C'est dire que les bases de sa classification sont purement physiologiques. Cette classification repose sur une première division générale qui est la suivante : A. AGENTS PONDÉRABLES OU MÉDICAMENTS. B. AGENTS IMPONDÉRABLES.

Les agents pondérables sont divisés en huit CLASSES : 1° MODIFICATEURS DE LA NUTRITION. 2° MODIFICATEURS DE L'INNERVATION. 3° MODIFICATEURS DE L'INNERVATION ET DE LA MYOTILITÉ. 4° MODIFICATEURS DE LA MYOTILITÉ. 5° MODIFICATEURS DES SÉCRÉTIONS ET DES EXCRÉTIONS. 6° ÉLIMINATEURS. 7° ASTRINGENTS RÉVULSIFS ET CAUSTIQUES CHIMIQUES. 8° ANTISEPTIQUES ET DÉSINFECTANTS.

Les agents impondérables comprennent : 1°. les AGENTS PHYSIQUES : (chaleur, électricité, magnétisme; 2° les *agents mécaniques* : (locomotion, agents divers d'ordre mécanique.) Nous nous abstiendrons de critiquer cette deuxième division générale.

La première classe de la 1er division renferme premièrement les agents qui *activent la nutrition* ; ce qui

donne lieu à *un ordre* spécial de médicaments : Ce sont les *excitateurs* de *l'hématose* : l'*oxygène,* les *ferrugineux*, les *hypophosphites,* les *chlorures* et le *coca*, qui remplissent cet ordre. Nous remarquerons seulement ici deux choses : premièrement, que l'oxygène est pour le moins autant un modificateur dynamique qu'un modificateur trophique : car le système nerveux d'un animal vivant perd ses propriétés d'excitabilité aussitôt qu'il est isolé et plongé dans un milieu d'où l'oxigène, principe indispensable à la vie des animaux, se trouve exclu. Nous constatons aussi qu'au nombre des agents cités comme excitateurs de l'hématose, figure le coca. Or le coca contient, d'après l'analyse qu'en a fait Nieman en 1870, un principe azoté : (C^{10} H^{23} AZO^{9}). Et, la présence de l'azote, nous l'avons déjà vu, suffit pour imprimer à une substance des propriétés modératrices de la nutrition.

Le 2me ordre renferme les agents RALENTISSANT LA NUTRITION : les *alcooliques*, les *caféïques,* les *iodiques*, les *arsénicaux,* les *chlorates*, les *azotates*, les *alcalins*, et *médicaments dits tempérants*, le *mercure* et les *métaux divers*, remplissent cette catégorie.

Le groupement de cet ordre donne lieu à des observations graves, motive des objections sérieuses. Cette mosaïque d'agents si disparates réunis sous la qualification de modérateurs de la nutrition ou de l'hématose, constitue une véritable macédoine thérapeutique. L'alcool est un stimulant diffusible, anti-déperditeur parce qu'il alimente les combustions intra-organiques. Le café est plus que cela ; il est bien aussi stimulant diffusible comme l'alcool : mais il est de plus fortement azoté, ce qui le rend nutritif non plus par émission d'aliment combustible et calorigène,

mais aussi et surtout parce qu'il abandonne avec du tannin, de l'azote aux éléments anatomiques.

Les *iodiques* constituent encore un genre très-différent et même éloigné des caféïques et des alcooliques. Ils sont substitutifs ou éliminateurs, vraiment dénutritifs, ce que n'est en aucun cas le café. Ils n'ont rien de la stimulation et de la diffusibilité de l'alcool. Les arsénicaux, qui se rapprocheraient beaucoup plus des propriétés de la caféine, en diffèrent cependant par ce côté essentiel que, possédant pour radical un métal toxique, lentement et difficilement éliminé, ils sont en définitive des étrangers pour l'organisme, à l'encontre de l'alcool, du café, et même des iodiques. Les chlorates et les azotates mériteraient de leur côté une mention plus spécifiée. Les premiers sont moins que des modérateurs de la nutrition; ils sont des dénutritifs, en même temps qu'ils possèdent une action spécialement désinfectante. Quant aux azotates, ceux de potasse et de soude sont des dénutritifs hypercriniques. On sait combien l'azotate d'argent s'écarte de cette classe.

Aucune observation à faire sur les alcalins et médicaments tempérants, sous le rapport du rang qu'ils tiennent ici. Mais le mercure et les métaux divers ne sont pas seulement des modérateurs de la nutrition et de l'hématose ; ils sont surtout des substitutifs altérants, et leur rapprochement avec l'alcool, le café, étonne autant qu'il choque le véritable esprit d'observation clinique.

Vient ensuite, toujours parmi les modificateurs de la nutrition, après ceux qui l'activent et ceux qui la ralentissent, la série des *réparateurs des pertes dues à la désassimilation*.

Nous trouvons là les phosphates, les corps gras, le lait, les substances hydro-carbonées. C'est là manifestement une série incomplète : les ferrugineux, la viande crue, les vins vieux de crû, font défaut. Puis, toujours dans la même classe, les agents qui favorisent la nutrition. Nous nous trouvons ici en présence de la pepsine, de l'acide chlorhydrique et des amers. C'est là encore une catégorisation défectueuse, incomplète. Les sucres y manquent : la pepsine est le seul ferment cité. Les amers sont plutôt des toniques apéritifs que des eupeptiques dans le sens vrai du mot. Enfin, s'il est probable que l'acide chlorhydrique, en présence des aliments d'un certain ordre, joue un rôle important dans la digestion stomacale, il n'est pas d'usage de le présenter isolément, ainsi qu'il est fait ici, comme un eupeptique. Il a sa place ailleurs, parmi les astringents styptiques et caustiques.

La deuxième classe renferme les MODIFICATEURS DE L'INNERVATION.

M. Rabuteau distingue 3 ORDRES : 1° les EXCITATEURS du POUVOIR RÉFLEXE, ou EXCITO-MOTEURS. Dans ce groupe figure la tribu des strichnées, (strichnine et brucine), puis, la thébaïne, la papavérine et la narcotine. Ces trois derniers, qui appartiennent comme on le sait à la série des alcaloïdes de l'opium, ne sont jamais utilisés isolément sur l'homme comme médicaments. Ce sont les principes toxiques convulsivants de l'opium. C'est là un abus des inductions permises de l'animal à l'homme, à la suite des vivisections. Le tabac, l'aconit, le veratrum album, l'ergot de seigle à dose toxique, ne sont pas moins convulsivants; et ils ne méritent pas pour cela d'être classés parmi les excitateurs du pouvoir réflexe. Il semble ici que

M. Rabuteau qui a cherché à compléter, et même à corriger les grandes expériences de Cl. Bernard sur les alcaloïdes de l'opium, ait trop oublié qu'un seul syndrôme obtenu sur l'animal n'est pas suffisant pour motiver le classement thérapeutique de l'agent qui l'a provoqué. Bien plus naturellement, l'auteur eût placé à côté de la strychnine et de la brucine, l'igasurine et la picrotoxine.

2° Le deuxième ordre des modificateurs nervins de M. Rabuteau, est celui des MODÉRATEURS RÉFLEXES.

Aucune objection ne devrait être faite à ce groupement, si la strychnine placée en tête des excitateurs, et à bon droit, ne paraissait introduite ici par erreur.

Nous arrivons à la troisième classe, celle des MODIFICATEURS DE L'INNERVATION ET DE LA MYOTILITÉ.

Elle comprend les NÉVRO-MUSCULAIRES, *diminuant l'excitabilité nerveuse et la contractilité musculaire.*

Observons d'abord qu'ici, la classification de l'auteur est manifestement irrégulière; car s'il y a des agents qui diminuent l'excitabilité nerveuse et musculaire, il en est qui l'excitent, et c'est là que devraient figurer les excito-moteurs de la classe précédente. A cet ordre sont ralliés la *digitale*, le *tartre-stibié* et l'*ipéca*, le *sulfate de quinine*, les *solanées vireuses*, et le *bromure de potassium*. Mais, ici encore, que de confusions! Il y a des différences de genre et même d'ordre absolument essentielles. La digitale est un poison du cœur autant qu'un agent vaso-moteur. Le tartre-stibié et l'ipéca sont des contro-stimulants dénutritifs. Le sulfate de quinine doit à une action spéciale sur la moelle ses propriétes anti-périodiques. Les solanées vireuses sont des stupéfiants, hallucinateurs mydriatiques. Enfin, le bromure de potassium, qui

se rapproche plus de la digitale et de la quinine, est un vaso-moteur olighémique du bulbe. L'expérimentation physiologique tout aussi bien que l'observation thérapeutique, protestent contre un pareil rapprochement.

La quatrième classe est celle des MODIFICATEURS DE LA MYOTILITÉ. Elle comprend les agents qui excitent, diminuent ou abolissent la contractilité musculaire. Ce sont les *musculaires* : l'*acide carbonique*, le *seigle ergoté*, le *sulfo-cyanure de potassium*, le *nitre* et la *vératrine* qui constituent le groupe. Impossible de ne pas constater qu'il est par trop étérogène. Premièrement l'acide carbonique est plutôt un modificateur trophique que dynamique. Le seigle ergoté est un excitateur spécial et puissant des fibres lisses, notamment de celles de l'utérus. Le sulfo-cyanure de potassium agit à la manière d'un ferment catalytique, notamment dans la salive. Le nitre est un simple diurétique. La vératrine enfin, est le seul agent qui supprime primitivement et directement la contractilité de la fibre striée musculaire. Ici aussi, semblerait-il, l'auteur eût dû placer l'acide cyanhidrique, qui ne figure nulle part dans sa classification.

Nous sommes arrivés à la cinquième classe, celle des MODIFICATEURS DES SÉCRÉTIONS ET DES EXCRÉTIONS

Elle renferme quatre ordres principaux : 1° les *modificateurs des sécrétions intestinales* : *purgatifs et anticathartiques anexosmotiques*, (opium, etc). ; 2° les *modificateurs des sécrétions de la peau* : *sudorifiques et anti-sudorifiques*, (sulfureux, hydrocotyle, agaric); 3° les *modificateurs sécrétoires des muqueuses bronchique et génito-urinaire*, (émétique, baumes, résines essences diverses) ; 4° les *modificateurs de l'excrétion*

urinaire, (diurétiques, dialytiques, mécaniques, anurétiques, tels que le tannin).

Sauf pour le choix des espèces, nous ne voyons ici aucune observation importante à formuler.

Les agents ÉLIMINATEURS constituent la sixième classe. Nous y rencontrons 4 ordres : 1° *éliminateurs des substances toxiques* : *toxifuges*, (eau, iodure de potassium, etc.) ; 2° des *calculs urinaires*, *lithotriptiques*, (eau, carbonates, alcalins); 3° des *entozoaires* : *anthelmintiques*, (kousso, semen-contra, etc.); 4° *des épizoaires*, *parasiticides*, (soufre, huiles essentielles diverses).

Ce sont là, on le voit, pour la plupart, des agents spéciaux. La série en est très-incomplète. On ne comprend pas d'autre part pourquoi l'auteur a séparé des éliminateurs, les purgatifs, les vomitifs, les diurétiques, les sudorifiques les expectorants. Est-ce que les muqueuses bronchique, gastrique, anale, est-ce que la peau, le rein, ne sont pas des organes d'élimination, et au premier chef? Ici, évidemment, la classification pèche par défaut de méthode.

Quant aux 7me et 8me classes, M. Rabuteau semble les avoir ajoutées subsidiairement, sans leur reconnaître l'importance des précédentes : elles ne portent même pas de titre. La première comprend les ASTRINGENTS, RÉVULSIFS et CAUSTIQUES CHIMIQUES. Notons seulement que les astringents sont des modificateurs trophiques et non dynamiques : qu'ils constituent un ordre entre les toniques et les irritants, non une classe. Les révulsifs et caustiques chimiques appartiennent eux, à une classe omise par l'auteur, celle des agents topiques de SUBSTITUTION.

Pour la 8me classe, dite des *antiseptiques et désinfectants*, elle ne présente encore que deux ordres d'une division plus générale, et que l'auteur ne reconnait pas, celle des *agents spéciaux*.

Constatons enfin que cette classification ne dit pas un mot des spécifiques. Quelques-uns, cependant, comme les anti-virulents, (vaccin, virus inoculables), possèdent des vertus indéniables et expérimentales au premier chef.

Telle est cette deuxième classification, éminemment physiologique, et d'une simplicité remarquable.

En revanche, Messieurs, et en apportant dans votre jugement une entière impartialité à l'égard de cet important travail, vous reconnaîtrez qu'il lui manque l'esprit logique, l'exactitude et le sens clinique. Elle est incomplète pour avoir voulu être trop physiologique.

Dans le cours de l'ouvrage, le développement de ces divisions se traduit par des erreurs dangereuses et des affirmations contestables. Pour avoir voulu être absolument expérimentateur et physiologiste, l'auteur s'est exposé à être exclusif, et parfois paradoxal vis-à-vis des données de l'observation thérapeutique pratiquée au lit du malade.

Nonobstant, cette classification nous paraît scientifiquement, théoriquement, au-dessus de celle de M. Martin-Damourette.

Terminons cette étude critique par une rapide analyse de la classification du professeur GERMAIN SÉE.

Le professeur admet quatre grandes classes :

A. Les médicaments NEURO-MUSCULAIRES ;

B. Les médicaments TROPHIQUES ;

C. Les médicaments ÉLIMINATEURS ;

D. Les agents PHYSIQUES.

Cette première division donne lieu à une seule remarque générale : à savoir que la simplicité trop exclusive des deux classifications précédentes disparaît. Les éliminateurs pourraient rigoureusement rentrer dans les modificateurs trophiques. Quant aux agents physiques, ils sont en réalité des modificateurs dynamiques. Mais l'auteur n'a pas voulu et avec raison, paraît-il, se renfermer dans un cercle trop étroit.

M. Sée divise les agents de la première classe (modificateurs neuro-musculaires) en six ordres :

1° Les modificateurs des nerfs moteurs, exemple : le curare ;

2° Les modificateurs directs de la fibre musculaire : exemple : la vératrine ;

3° Les agents directs sur le cœur ; exemple : la digitale ;

4° Les agents spéciaux sur les vaso-moteurs ; exemple : le bromure de potassium ;

5° Les modificateurs spéciaux de l'excitabilité de la moelle dont ils augmentent ou diminuent le pouvoir réflexe ; exemple : la strychnine d'une part ; les alcaloïdes de l'opium et les solanées vireuses d'autre part ;

6° Les agents spéciaux sur la sensibilité ; exemple : les anesthésiques.

C'est là, reconnaissons-le , une sériation logique et naturelle. On peut seulement regretter d'y voir figurer dans le même plan des actions spéciales, comme celles de la digitale et du bromure de potassium, avec des actions générales, comme celles de la strychnine et du curare.

En outre, les anesthésiques portés ici comme des

médicaments spéciaux, parce qu'ils sont envisagés en effet au point de vue d'une application toute spéciale, sont en réalité des agents à propriétés très-générales. Ce n'est que par le mode d'application et la voie d'introduction, qu'ils deviennent spéciaux. Il y a, pour tout dire, dans cette première division, une confusion regrettable entre des ordres et des genres thérapeutiques.

La deuxième classe, celle des médicaments trophiques, est divisée en DEUX ORDRES seulement : les NUTRITIFS et les DÉNUTRITIFS. Mais cette division si générale en exige une autre plus spéciale, en genres, que M. Sée appelle des sous-ordres. Le premier ordre en reconnaît quatre : les *nutritifs directs*, tels que le fer, l'huile de foie de morue, l'iode. Les *nutritifs indirects*; ce sont des agents de conservation et d'épargne (alcool, arsenic). Les *excitants du travail digestif*, (gentiane, colombo, amers en général). Enfin, les *modificateurs de la tonicité vasculaire*, (quinquinas, térébenthines, ergot de seigle, acides minéraux, plomb).

Si la division de cet ordre de la deuxième classe est heureusement conçue pour l'établissement des genres, il ne paraît pas que les agents qui la composent aient été repartis d'après des indications thérapeutiques rigoureusement exactes. Relevons d'abord l'*iode*, qui ne semble pas à sa place près du *fer* et de *l'huile de foie de morue* : ces deux derniers, l'un comme réparateur de l'hémoglobulie, l'autre comme tonique histogénique, sont bien de même ordre, quoique de genre distinct; mais l'iode n'est pas un nutritif, il est bien plutôt un éliminateur, agissant comme *substitutif*, et comme *fondant*, pour employer des expressions qui peuvent ne pas répondre à des effets physiologiques absolument spécialisés, mais n'en conservent pas moins

un sens clinique clair, et que la pratique thérapeutique ne peut remplacer.

L'alcool est encore selon nous plus malheureusement accolé à l'arsenic. L'un et l'autre il est vrai, peuvent être dits des aliments d'épargne, car ils ralentissent tous les deux les combustions intraorganiques et le travail d'autophagisme. Mais ils agissent par un mécanisme tellement différent que leur modalité physiologique n'est ni du même genre ni du même ordre. L'alcool s'élimine presque instantanément, soit d'emblée soit par métamorphoses chimiques; l'arsenic s'élimine au contraire très-lentement et très-difficilement. Il constitue de tout point, chimiquement, un *étranger* pour l'organisme; il désorganise les tissus. Par contre l'alcool étendu, conserve les pièces anatomiques; il représente un carbure d'hydrogène oxygéné dont les éléments appartiennent essentiellement à la composition de nos tissus, de nos humeurs. C'est en quelque sorte par *interposition* que l'acide arsénieux ralentit l'évolution d'un travail inflammatoire, tandis que l'alcool arrive à un résultat analogue en fournissant de sa propre subtance.

On est également choqué de trouver réunis dans un même groupe le *quinquina* qui est un névro-sthénique; la *térébenthine*, qui est un stimulant balsamique, *l'ergot de seigle*, qui est un excitateur spécialement tocique des fibres lisses de l'utérus; les *acides minéraux*, qui sont des astringents styptiques, et enfin le *plomb* métal essentiellement *altérant*, toxique, et qui demande à être éliminé.

Le deuxième ordre des trophiques, les DÉNUTRITIFS du professeur Germain Sée, est aussi subdivisé en quatre genres ou sous-ordres.

1° Les *dénutritifs directs :* (saignée générale ou locale);

2° Les *désoxydants* ou asphyxiques : (acide prussique);

3° Les *suroxydants* : (alcalins, oxygène, mercure);

4° Les *dégénératifs* ou stéatogènes, soit d'emblée soit consécutivement : (acides minéraux, phosphore, alcool arsenic, antimoine.)

Cette dernière subdivision nous paraît irréprochable; nous ferons une seule remarque, toutefois. Comment l'alcool et l'arsenic, que nous venons de voir figurer dans l'ordre des *nutritifs,* se retrouvent-ils au nombre des dénutritifs ? Ce sont là des répétitions fâcheuses mais inévitables, quand pour obéir à une classification exclusivement physiologique et chimique, on bannit sous prétexte de *vague*, les grandes divisions cliniques.

La troisième CLASSE du professeur Sée, est celle des ÉLIMINATEURS. Ce sont tous des médicaments qui agissent sur les glandes, sur les sécrétions; exemple : les diurétiques, les sudorifiques, les purgatifs, les vomitifs. A notre sens, ce sont là des actions plutôt spéciales que générales, et pour cela, c'est exagérer leur rôle thérapeutique, que les constituer en classe générale. Il eût été manifestement plus naturel, de les classer parmi les médicaments trophiques, dans une série de modificateurs d'appareils spéciaux, hypercriniques des glandes, des muqueuses, de la peau; à côté des dénutritifs, par exemple.

Enfin, c'est une classe bien naturelle que celle des AGENTS PHYSIQUES, ou figurent l'électricité et l'hydrothérapie. Mais quand on admet comme base des grandes divisions, les modificateurs neuro-musculaires,

il semble que les agents physiques devraient seulement constituer un ordre de cette classe.

En résumé le lecteur peut voir que la classification de Germain Sée, plus logique et certainement plus scientifique que les deux précédentes, ne satisfait pas cependant aux exigences de la thérapeutique.

Nous en aurions fini, Messieurs, avec cette longue et minutieuse analyse de DIVISIONS thérapeutiques de la matière médicale, si nous ne jugions indispensable de vous faire connaître un livre de haute valeur et d'actualité, que vient de faire paraître le docteur A. FERRAND, médecin des hôpitaux de Paris et membre fondateur de la Société thérapeutique.

Ce livre est intitulé : **THÉRAPEUTIQUE MÉDICALE OU** *Guide pour l'application des principaux modes de médication à l'Indication thérapeutique et au traitement des maladies.*

Vous le voyez, c'est là un titre compliqué : et cette complication répond exactement à la multiplicité même des objets que s'est proposés l'auteur.

Ce livre, disons-le immédiatement, ne ressemble en rien à aucun de ceux que nous venons d'examiner. C'est exclusivement et essentiellement, un livre d'*Indications.*

L'auteur s'est inspiré d'un esprit d'éclectisme que commandent, d'après lui, les nécessités de la pratique. Pinel, Barthès et Quissac (de Montpellier), en sont les premiers parrains. Car, en réalité, les indications thérapeutique sont déduites des formes pathologiques, et les éléments morbides qui génèrent ces formes diverses pour un même appareil fonctionnel, servent de base première aux divisions. Ajoutons que les troubles physiologiques, la pathogénie et la localisation anatomique, ne sont point oubliés dans ce travail complet.

En voici d'ailleurs le plan tout entier.

Ce livre difficile à lire, quoique écrit avec autant de distinction que de netteté, est en quelque sorte enrichi pour ne pas dire surchargé de l'érudition la plus moderne et du meilleur aloi. Il implique, pour sa compréhension parfaite, une connaissance déjà approfondie des meilleurs travaux cliniques de nos jours; car en définitive, chacun de ses articles peut être considéré comme la partie complémentaire d'une leçon de clinique médicale.

Il est divisé en treize parties, précédées d'une *introduction* à l'étude de la thérapeutique spéciale. Après avoir fait l'historique rapide des principales doctrines nosologiques, M. Ferrand définit et décrit l'INDICATION, fondement original de son œuvre. A ce sujet, il étudie premièrement la constitution de la maladie. Le siége de la maladie et l'élément nosologique lui fournissent deux premiers ordres d'indication. Vient ensuite l'indication de l'élément physiologique. Il étudie alors la médecine des symptômes et la médecine naturelle ou hygiénique. Enfin, il examine la spécificité.

Dans l'article suivant, l'auteur s'occupe du *médicament*.

Comment le médicament est-il absorbé? comment se comporte-t-il dans la circulation? comment est-il assimilé? Autant de points qu'il examine. Il étudie ensuite l'élimination, puis l'action des médicaments. Un paragraphe spécial traite de *l'unité de la médication:* c'est remettre sur le tapis le nosologisme et le symptomatologisme, ce qui entraîne des explications sur la variété de l'action du médicament. Le *moment et la mesure* en thérapeutique, sont enfin examinés, et l'auteur divise son livre. C'est là, si l'on peut dire, de la thérapeutique préjudicielle et introductive.

La Ire PARTIE traite purement de l'*hygiène*.

Les constitutions, les tempéraments, les âges, les sexes, les imminences morbides, les races, les climats, les professions, le régime suivi, impliquent thérapeutiquement autant d'ordres d'indications, sur lesquelles d'ailleurs, M. Ferrand passe rapidement.

C'est la IIme PARTIE qui entame véritablement la thérapeutique effective. Elle est consacrée aux *indications que détermine le trouble nerveux*. La cellule nerveuse étant dépositaire de l'élément de la vie, la marche adoptée est logique et conforme à une saine doctrine physiologique.

Cette deuxième partie est partagée en trois sections.

Dans la première, l'auteur examine les *indications tirées des troubles de la vie intellectuelle*. Et cette seconde subdivision en appelle une troisième, par chapitre. Le chapitre premier a trait aux *indications tirées de l'hypersthénie cérébrale*. Dans un premier article, l'indication est décrite; elle explique par deux paragraphes le *type élémentaire* et la *pathogénie*. Dans un deuxième article vient : l'*indication thérapeutique*. Ici apparaissent, par paragraphes successifs : les moyens hygiéniques, la médication hypnotique, la médication narcotique, la médication contro-stimulante la médication antispasmodique et la médication révulsive.

Un troisième article aborde, sous le nom *d'indications médicales*, les formes secondaires qui dérivent pathologiquement et thérapeutiquement de la forme primitive du mal, et de sa thérapie générale. C'est alors que, dans divers paragraphes, l'insomnie, l'agitation nerveuse, le délire nerveux, la manie et les névroses hypersthéniques, la manie puerpérale, le délire alcoolique et celui des intoxications en général, le délire fébrile,

la fièvre pernicieuse, délirante, sont passés en revue.

On voit combien ce plan, qui se déroule le même pour toutes les parties de l'ouvrage, est complexe et méthodique tout ensemble. Mais poursuivons :

Le deuxième chapitre de la première section, est consacré aux *indications tirées de l'hyposthénie cérébrale.* Ici encore, l'article premier décrit l'indication en deux paragraphes, l'un qui fournit le type élémentaire, et le deuxième, la pathogénie. Puis vient, dans un second article, l'indication thérapeutique. Elle est développée en plusieurs paragraphes qui comprennent : 1° les moyens hygiéniques, 2° la médication tonique, 3° la médication irritante, 4° la médication excitante et révulsive, 5° la médication antispasmodique.

Viennent alors, toujours d'après le meme plan, les *indications médicales*, c'ést-à-dire celles tirées des formes secondaires de l'état primitif. Leur énumération appelle l'article des applications, le sommeil, la syncope nerveuse, l'asphyxie, l'apoplexie, les intoxications, le narcotisme. Les névroses hyposthéniques, l'idiotie, la démence, les affections cérébrales, l'adynamie des fièvres et l'algidité, sont autant de points étudiés

Le troisième chapitre de cette première section est consacré aux indications fournies par l'*ataxie ou perversion des fonctions cérébrales.* Et ici encore, M. Ferrand parcourt la même série, décrivant d'abord l'indication générale, le type élémentaire de la pathogénie; il aborde ensuite l'indication purement thérapeutique, ce qui lui permet de citer les médications génerales applicables au type, (médication hygiénique, antispasmodique, hypnotique, tonique, excitante et révulsive). Et, poursuivant ses subdivisior[illegible]

examine sous le nom d'indications médiates, par quels moyens indirects on peut seconder les médications directes. Vient enfin l'*application*, sous les dénominatifs de névrosisme et névroses, de fièvres ataxiques, d'intoxications avec ataxies et de pneumonie ataxique du sommet.

La *deuxième section*, consacrée comme la première aux troubles nerveux, vise les ***indications tirées des perturbations du pouvoir sensitivo-moteur***. Un premier chapitre est consacré à ***l'hypersthénie de ce pouvoir sensitivo-moteur***. J'omets ici, pour ne pas tomber dans des redites fastidieuses, ce qui concerne l'indication générale, le type élémentaire, la pathogénie, l'indication thérapeutique, les médications générales et médiates, pour arriver de suite aux formes secondaires et à leur traitement. Ces modalités morbides sont : les hypersthésies cutanées, les névralgies, la migraine, l'hypersthénie des névroses, les maladies des centres encéphalo-rachidiens, les intoxications et altérations du sang, les convulsions partielles, les contractures, les névroses convulsives, la chorée, le tétanos, l'éclampsie des enfants, l'épilepsie, l'hystérie, les convulsions des fièvres et les intoxications proprement dites. Les principales médications recommandées sont : l'anesthésique, les révulsifs, les acinétiques et les contro-stimulants. Il est bon d'expliquer que, par acinétiques, M. Ferrand désigne les paralyso-moteurs en général, depuis l'aconit jusqu'à la fève d'épreuve de Calabar. Dans le chapitre second de cette deuxième section, sont examinées les indications tirées de l'***hyposthénie du pouvoir sensitivo-moteur***. Dans ce chapitre figurent les paralysies musculaire, saturnine, celle des cordons nerveux, les paralysies faciales, les paralysies centrales, et enfin les

paralysies de canse cérébrale. Les moyens hygiéniques, les médications excitatives, irritantes et altérantes sont mis en jeu.

La même section comprend un troisième chapitre consacré aux indications tirées de *l'ataxie ou perversion du pouvoir sensitivo-moteur.*

Toujours le même plan.

L'ataxie locomotrice progressive. La sclérose antéro-latérale, la paralysie agitante, sont ici examinées. Les médications antispasmodique, tonique, excitante et calmante, sont mises en jeu.

Vient maintenant la troisième section de la deuxième partie, on y étudie les *indications tirées des troubles de l'innervation organique ou du grand sympathique.*

Bornons-nous à donner ici les divisions en chapitres. Le premier chapitre est consacré aux indications tirées de l'*hypersthénie de l'innervation organique.* Là sont passées en revue, sous le double rapport des divisions pathologiques et des indications thérapeutiques, la gastralgie, l'entéralgie, l'asthme, le pseudo-croup, la coqueluche, les névroses hypersthéniques du cœur, l'angine de poitrine, les névroses vaso-motrices, l'onanisme, le priapisme, le satyriasis, la nymphomanie, etc., etc., et les médications spéciales sont énumérées.

Le deuxième chapitre examine de même les *indications tirées de l'hyposthénie de l'innervation organique.*

L'anoxémie, les dyspnées paralytiques, l'atonie cardiaque, les paralysies vasomatrices, l'anaphrodysie, l'asthénie menstruelle, les paralysies des sphincters sont successivement étudiées.

Dans le troisième chapitre on examine les *indications tirées de l'ataxie ou perversion de l'innervation organique.* Les indications spéciales thérapeutiques ont trait

à l'ataxie organique des névroses, à l'ataxie des pyréxies, à l'ataxie des intoxications.

On voit que nous avons supprimé pour ces derniers chapitres la filière monotone et fastidieuse dans une analyse, de l'indication générale, du type primitif, de la pathogénie, des indications thérapeutiques générales et des indications spéciales. Chaque partie, chaque section, chaque chapitre, chaque article, chaque paragraphe sont toujours et partout reproduits suivant la même division.

La IIIme Partie de ce travail est consacrée aux indications tirées des *perversions du système vasculaire.*

Là, il y a une seule *section,* divisée en quatre chapitres.

Le premier chapitre traite des *indications tirées de la congestion vasculaire,* (hypérémie).

Le second, des indications tirées de *l'anémie vasculaire.*

Le troisième, des actes de *perversion circulatoire,* (hémorrhagies).

Le quatrième est consacré aux *maladies organiques du cœur.*

Dans la IVme Partie de son travail, l'auteur examine les indications thérapeutiques tirées des perversions des *fonctions de sécrétion.*

Ici, trois chapitres : le premier pour les *hypercrinies* ou *diacrises.* Le second vise les *diminutions de sécrétions.* Le troisième s'adresse aux *perversions de sécrétions.*

Vient la Vme Partie. Elle s'occupe des *indications fournies par les perversions de nutrition.*

Je relève quatre chapitres dans cette partie.

Le chapitre premier traite des *indications de l'hy-*

pertrophie. Le chapitre second, des *indications de l'atrophie.* Le troisième, des *indications tirées de l'arrêt nutritif*, (*gangrène et putridité*).

Enfin, dans le quatrième, il s'agit des *perversions de nutrition.* C'est la pathogénie et la thérapeutique des tumeurs.

Arrivé à la VIme PARTIE, l'auteur sans changer de méthode, cesse de prendre la même base. En effet, jusqu'à présent, ce sont des systèmes organiques ou fonctionnels qui ont fourni ses grandes divisions générales : système cérébro-spinal, système nerveux sympathique, système vasculaire et circulatoire, appareils sécrétoires, appareil digestif et nutritif; maintenant, il s'adresse aux éléments pathologiques, et s'occupe des indications qui relèvent des *altérations du sang.*

De même, pour la VIIme PARTIE : elle est consacrée à la pathogénie et à la thérapeutique de l'*inflammation.*

La VIIIme PARTIE traite de la *fièvre.* Ici, nous sommes purement et simplement ramenés aux éléments morbides de l'école de Montpellier.

Là, l'auteur passe successivement en revue les indications thérapeutiques tirées : de la fièvre traumatique, de la fièvre inflammatoire, de la fièvre catarrhale, de la fièvre muqueuse, de la fièvre typhoïde, du typhus. Il analyse de même la peste, les fièvres bilieuses, la fièvre jaune, les fièvres éruptives, l'érysipèle, les pseudo-exanthèmes et la fièvre puerpérale.

Les médications hygiénique, antipyrétique, antithermique, ou réfrigérante, calmante, tempérante, contro-stimulante, sont autant de moyens évoqués contre ces fièvres. Il en est de même des médications substitutive, spoliatrice et altérante.

Dans la IX[me] PARTIE, l'auteur traite des indications des maladies *miasmatiques* et *zymotiques*. (ζυμη, ferment).

Comme pour la partie précédente, il s'agit de maladies spécifiques. La rage, la morve, le charbon, la diphtérie, la suette, le choléra, la dysenterie, le typhus, la fièvre jaune et la malaria rentrent dans cette catégorie.

L'article des indications thérapeutiques qui s'appliquent à cette série, vise les médications hygiénique, tempérante, tonique, stimulante, antiseptique, spécifique, éliminatrice, et réparatrice.

Ce sont les indications des *maladies constitutionnelles* qui font le sujet de la X[me] Partie. C'est toujours l'application et le développement du même plan. Le rhumatisme, la goutte, la scrofule, la tuberculose, la syphilis et le cancer sont les maladies dont l'auteur recherche principalement les indications pathogéniques et thérapeutiques.

Avec la XI[me] Partie, commence l'étude des indications fournies par les intoxications. Ici, M. Ferrand, en dépit de sa grande habileté à généraliser, n'a pas dû laisser d'être embarrassé, par suite de son obstination à appliquer uniformément le même plan à chaque chapitre. Là encore, il s'est donc cru obligé de débuter par la description du type élémentaire.

Il est évident que la nature chimique de l'agent toxique, son mode d'introduction, sa voie d'application, peuvent se présenter dans des conditions si différentes, que la description d'un type unique élémentaire, soit difficile. L'indication d'un empoisonnement par l'acide nitrique ne ressemble en rien à celle d'un empoisonnement par l'oxyde de carbone. Observons encore que plusieurs des parties précédentes de l'ouvrage, notamment celles qui traitent des altérations du sang,

des fièvres, des maladies zymotiques, devraient logiquement rentrer, au moins en partie, dans ce cadre.

Il faut reconnaître que l'auteur se tire très-habilement de cette difficulté, en laissant de côté les agents divers de poison, pour ne parler que des classes d'intoxication qu'il a établies d'ailleurs avec assez de logique.

Il s'occupe donc d'abord, tant au point de vue pathogénique que thérapeutique, de ce qu'il appelle l'*intoxication primaire*.

Là, figurent les poisons *irritants*. Les poisons *hématiques* et *septiques* sont étudiés comme intoxication secondaire. A l'intoxication tertiaire répondent les *poisons nutritifs*. On pourrait objecter ici qu'un poison n'est tel qu'à la condition de troubler précisement les fonctions de nutrition, et que par conséquent toutes les divisions toxiques rentrent dans celle-là. M. Ferrand s'occupe en dernier lieu des poisons des systèmes nerveux et musculaire.

La XIIme PARTIE est consacrée tout entière aux indications du *Parasitisme*, et ne donne lieu à aucune observation particulière.

Enfin dans la XIIIme et dernière PARTIE, l'auteur ne tire plus ses indications d'un état pathologique général. Il recherche dans quels cas il convient d'appliquer les *agents physiques* : la gymnastique, qu'il appelle la cynésithérapie, l'électrothérapie et l'hydrothérapie présentent ici leurs indications. M. Ferrand finit ainsi par une dérogation absolue à son plan. Car, jusqu'à présent, renversant la méthode habituelle des études thérapeutiques, il a demandé à la maladie l'indication du traitement; et maintenant, c'est le genre de traitement qui sert de base aux indications thérapeutiques.

Et maintenant, si nous essayons de juger cet important travail, nous reconnaîtrons tout d'abord son originalité, son mérite réel, sa méthode suivie, et le caractère complet de ses savantes recherches. Mais, nous devons le dire, c'est là aussi un travail embrouillé, difficile à suivre, par trop complexe.

Dans les parties complètement traitées, le lecteur parcourt successivement des sections, des chapitres, des articles, des paragraphes, qui sont autant de subdivisions. On y étudie d'abord l'indication pathologique générale, puis la description du type élémentaire, l'indication thérapeutique. C'est là qu'apparaissent les modifications, qui seraient mieux placées après la division des formes morbides; viennent ensuite les indications médiates, c'est-à-dire celles qui dérivent des complications. Enfin sont énumérées au point de vue du traitement qu'elles comportent, les diverses maladies de la section.

Comme point de doctrine, nous y retrouvons la résurrection de la méthode des éléments morbides de Barthès, de Pinel, de Quissac (de Montpellier).

Mais ces catégories, qui offrent du reste de réels avantages pratiques, se reproduisent sans cesse, et obligent aussi sans cesse l'auteur à se répéter, tant pour les médications que pour les types communs à plusieurs maladies, qu'elles doivent combattre. Il faut ajouter du reste que, profondément instruit de tous les progrès de la science contemporaine, M. Ferrand sort presque toujours du vague des théories vitalistiques et noso-graphiques, pour fournir aux points de vue de l'histologie, de la chimie médicale, de l'expérimentation physiologique, de l'observation clinique, les données les plus précises et les théories les plus neuves.

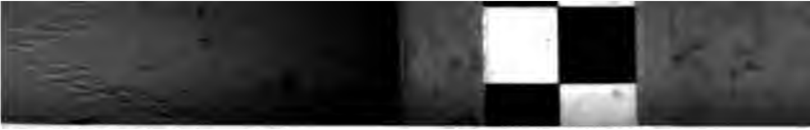
Aussi, son livre restera-t-il comme une mosaïque curieuse des conquêtes de la médecine moderne.

Quant à pouvoir servir de guide à des études de thérapeutique appliquée, ce livre y prétendrait en vain. On n'y trouve le traitement d'aucune maladie ; pas un médicament n'y est étudié ; chaque chapitre est comme la dernière partie d'une savante leçon de clinique médicale. Mais après avoir tant insisté sur les divisions thérapeutiques des MÉDICAMENTS, il était utile de montrer comment les indications thérapeutiques peuvent être déduites des formes pathogéniques.

Nous avons fini, Messieurs, avec la partie analytique et critique des classifications. Nous avons montré ce que nous jugeons défectueux dans les divisions opposées ; il nous faut, maintenant, produire les idées propres que nous avons la témérité peut-être de prétendre leur substituer. Jamais nous n'avons mieux senti la réalité brutale du vieux proverbe : *La critique est aisée et l'art est difficile.*

Les auteurs de Classifications aujourd'hui en honneur dans nos écoles, avaient jugé avec raison comme empiriques et peu dignes de la science les divisions qui, jusqu'à Bouchardat et Trousseau, ont défrayé chez nous la taxonomie thérapeutique. Assises tantôt sur des propriétés spécifiques imaginaires, tantôt sur la réputation traditionnelle d'une série médicamenteuse dont les agents n'ont entre eux que des rapports vagues ou incomplets ; empruntant d'autrefois leur nom à des origines zoologiques, botaniques ou minéralogiques, ces divisions ne permettaient pas un développement méthodique et pratique de la thérapeutique appliquée au médicament.

D'autre part, les progrès de la chimie organique,



et surtout ceux de l'expérimentation physiologique par vivisection, éclairaient d'un jour nouveau les propriétés physiologiques des plus puissants agents de la matière médicale. Des médicaments jusque-là séparés comme des agents d'ordre opposé ou différent, se trouvaient rapprochés ; on entreprit donc naturellement de donner aux classifications de la matière médicale une base tirée de l'expérimentation physiologiqne elle-même. Et c'était, à coup sûr, réaliser un progrès. De cette époque encore toute récente datent, les deux grandes divisions magistrales en *modificateurs dynamiques* et *modificateurs trophiques*; puis les subdivisions en excito-moteurs et en paralyso-moteurs, en hypersthésiants et en anesthésiants; en hypocriniques et en hypercriniques, etc., etc.

Nous avons pu déjà juger dans les détails ce que cette méthode absolue présente de défectueux au point de vue clinique des médications appliquées.

Assurément, puisque tout état pathologique, fonctionnel ou organique, dérive d'un trouble dans l'harmonie des fonctions physiologiques, il est bon, en thérapeutique de prendre appui sur la physiologie.

Mais, si l'on n'a soin de planter des jalons d'un autre ordre sur la voie des indications, on risque fort de faire fausse route ou de ne parcourir qu'une partie du chemin.

Et d'abord, nous l'avons déjà répété souvent, dans les premières pages de ce livre, l'indication fournie par l'animal peut tromper dans ses applications à l'homme. Les pavots, les jusquiames, les ciguës, traitent autrement le lièvre, le cheval, l'étourneau, qu'ils ne font de l'homme. De plus, si semblable qu'il s'affiche, l'état physiologique provoqué par le traumatisme n'est

pas l'adéquat de son similaire pathologique. Enfin, la question des doses peut rendre un parésiant tétanique et un sidérateur stimulant. Il existe aussi des états morbides dans lesquels la cause du mal est importée de dehors dedans et représentée par un agent spécial. Là encore l'expérimentation et la vivisection physiologiques ne suffisent pas.

Il faut ajouter à ces observations que le partage de la matière médicale en agents trophiques et en agents dynamiques, peut précisément contrarier les points de vue les plus féconds de l'expérimentation physiologique en jetant dans des séries absolument distinctes et éloignées, des agents de propriétés similaires ou voisines. C'est ainsi que le tartre-stibié qui est un modificateur trophique, doit figurer, pour les effets de contro-stimulisme à côté de la digitale qui est un agent dynamique, et des moyens réfrigérants, qui sont des agents mécaniques.

En outre, les effets seconds et les actions indirectes peuvent primer, comme dominante thérapeutique, les effets premiers et les effets directs. Pour tel médicament, il est parfois difficile d'affirmer s'il est plutôt trophique que dynamique ou réciproquement. Justifions ces assertions par des exemples :

L'alcool agit certainement sur l'innervation générale: le *delirium tremens* et la démence que son abus prolongé entraîne le disent assez. Mais il n'est pas moins puissant comme modificateur trophique; la cirrhose alcoolique, les athérômes artériels, la déformation cellulaire, en sont une irréfragable preuve. Le même agent, l'alcool, élève ou abaisse la température du corps, stimule ou parésie en stupéfiant, selon le mode d'emploi, selon aussi la nature du tissu lésé, de l'appareil

fonctionnel atteint, et même de l'idiosyncrasie du malade. Ce n'est donc pas une base suffisamment large que celle de la division en agents trophiques et en agents dynamiques. Le bromure de potassium est un puissant sédatif nerveux : son action stimulante sur le système sympathique est indéniale; il resserre, à dose progressivement élevée, le calibre des capillaires sanguins au point de s'opposer aux hypérémies périodiques du bulbe et de conjurer ainsi l'éclat de l'ictus épileptigène. Il est anesthésique, il est hypnotique; il est même secondairement acinétique et amyosthénique. Mais en même temps, il agit certainement comme alcalin, diluant de la crase sanguine et dénutritif. Voyez les éruptions cutanées qu'il provoque! il amaigrit à la longue, enlève l'appétit, engendre des hémorrhagies bronchiques ou nasales. J'ai vu un agent-voyer s'obstiner à combattre une surdité liée à la strume, par le bromure potassique; il a succombé à une pneumorrhagie deux fois provoquée à l'aide de doses surchargées de ce bromure. J'ai guéri une jeune fille épileptique en portant jusqu'à 16 grammes par jour, la dose du sel alcalin; mais elle succomba plus tard à une cachexie pulmonaire, et le bromure n'était peut-être point innocent dans ce dénouement.

On n'est donc pas autorisé à faire de ce médicament précieux un agent dynamique plutôt qu'un agent trophique.

Et la quinine? M. Collin (du Val-de-Grâce) n'a-t-il pas prouvé que par son principe azoté, elle agit sur la nutrition autant que sur l'innervation médullaire et cardiaque?

De même, pour les divisions exclusives en agents qui hypersthénisent ou hyposthénisent les appareils fonctionnels. Cette sériation ne saurait suffire. Et quand

on a bien étudié au lit du malade, le processus thérapeutique de certains agents, tels que l'arsenic, le mercure, on reconnait que ces médicaments ne sont pas plus hyper- qu'hyposthénisants, qu'ils excitent et contre-stimulent, mais avant tout, par dessus tout, qu'ils agissent par ***substitution***, comme ***altérants***, comme éliminateurs; et, comme conclusion, on est amené à reconnaitre qu'à côté des hypersthénisants et des hyposthénisants, au-dessus des trophiques et des dynamiques, il faut placer une troisième grande classe, celle des substitutifs.

Enfin, Messieurs, quand on a bien suivi le déterminisme des effets tout spéciaux de la digitale sur le cœur, de la vératrine sur la fibre striée, de l'ergot sur la fibre lisse, de la lobélie et du datura sur l'appareil respiratoire, on est contraint d'admettre, auprès des actions générales d'***hypersthénie*** et d'***hyposthénie***, de ***trophisme*** de ***dynamisme***, de ***mécanisme***, des ***actions spéciales***, et même ***spécifiques***. On est, il est vrai, de la sorte, obligé de reprendre certaines substances, qui ont aussi leur place générale dans les actions modificatrices des grandes fonctions vitales. Mais si au point de vue de l'esthétique, de l'art et de la symétrie physiologique, cette obligation est choquante, elle est utile et féconde en résultats cliniques, résultats qui sont l'objectif supérieur d'un thérapeutiste qui vise avant tout à faire de bons praticiens!

Telles sont, Messieurs, les raisons principales qui nous ont conduit à construire une classification de la matière médicale qui réponde à la fois aux indications dynamiques générales, à l'expérimentation physiologique, et à l'expérimentation clinique, sans négliger jamais le point de vue si important des phénomènes organo-chimiques.

Pour atteindre et remplir ce but, nous avons suivi la sériation adoptée dans les classifications dites naturelles de la zoologie, de la botanique, des sciences objectives en général. Procédant toujours du général au particulier, nous descendons de la CLASSE aux ORDRES, des ordres aux GENRES, des genres aux MODES et de ceux-ci, aux GROUPES ou familles de médicaments synergiques.

Le fondement et la clef de cette classification reposent sur cette idée que l'indication première et la plus large, doit partir de propriétés *thérapeutiques* observées sur l'individu malade; puis l'on série par *ordres* ces propriétés; on divise ceux-ci en *genres*, et c'est seulement le *mode* qui doit définir spécialement, en quelque sorte exclusivement, l'action physiologique de l'agent médicamenteux. C'est là que nous faisons largement la part de l'expérimentation physiologique et chimique. Puis vient naturellement l'énumération des substances ou agents de médication.

Donc, notre classification se divise naturellement en CLASSES, en ORDRES, en GENRES, en MODES et en FAMILLES ou ESPÈCES d'agents médicateurs. On aurait pu réserver une colonne aux applications du remède; et, comme M. Ferrand, dans sa thérapeutique médicale, conclut de l'indication pathologique à l'indication thérapeutique, conclure inversement de la propriété thérapeutique à l'indication pathologique. Mais nous avons pensé qu'il sied de n'oublier jamais que la médecine est un art autant qu'une science; que si l'artiste doit être au courant des règles générales de la science, il doit toujours rester libre de l'interprétation d'une opportunité. Qui ne sait en effet qu'à côté de la maladie il y a le malade, et que les effets sont

différents selon les individus et les situations? Le purgatif de l'un n'est pas celui de l'autre, et tel s'endort le soir avec du café, qui cherche l'excitation dans l'opium, à l'encontre des données ordinaires. Or, ce que la science doit fournir, c'est seulement la synthèse des *données ordinaires*, bien et dûment expérimentées.

Nous avons déjà fait connaître au début de ces leçons, au chapitre des médications, comment en prenant pour fondement les effets les plus généraux des agents de médication, on est amené, pour être complet, à reconnaître QUATRE CLASSES générales. Chaque classe exprime moins une propriété *physiologique* déterminée, que l'*effet thérapeutique* le plus général d'un agent médicateur.

Ainsi, il existe dans l'immense arsenal de la thérapeutique et de la matière médicale, des séries d'agents dont l'application est indiquée contre tout *état pathologique* aigu ou chronique, épidémique, endémique, sporadique, constitutionnel, héréditaire, ou diathésique, qui a pour caractéristique générale, une certaine surexcitation morbide, déterminée par de l'hypersthénie ou de l'hypergenèse.

Ces agents ou moyens thérapeutiques ont pour effet total d'abaisser le ton surélevé de la vitalité. Sous leur influence, le pouls baisse, se ralentit ou s'affaiblit. La chaleur exagérée, l'*hyperthermogénèse*, descend. Les fonctions de nutrition se ralentissent. L'encéphale et la moelle, le système nerveux, général, perdent de leur excitabilité, la sensibilité générale et spéciale s'émoussent, la contractilité musculaire se relâche. L'ensemble de ces effets constitue essentiellement l'HYPOSTHÉNISATION, et notre première classe est constituée par tous les agents HYPOSTHÉNISANTS.

[redacted]

Mais l'action générale d'hyposthéniser, est commune à des agents d'ordres très-divers. On peut hyposthéniser, en plongeant dans la stupeur l'encéphale, les organes des sens, et la moelle. On peut hyposthéniser en déprimant les fonctions de nutrition, en diminuant la kinésie cardiaque, vasculaire, en contro-stimulant. On peut hyposthéniser par spoliation de l'hématose ; ou bien encore, en apaisant le système nerveux surexcité. L'anesthésie provoquée est essentiellement un procédé d'hyposthénisation. Enfin, il n'est pas jusqu'aux simples moyens lénitifs, émollients ou tempérants qui n'aient pour propriété d'amener une sédation générale de l'organisme.

De là, six ORDRES très-naturels dans la classe des hyposthénisants ; savoir : les STUPÉFIANTS, les CONTRO-STIMULANTS, les ANTIPHLOGISTIQUES, les ANTISPASMODIQUES, les ANESTHÉSIQUES et les LÉNITIFS.

S'il y a plusieurs ordres qui se séparent naturellement dans la classe des hyposthénisants, ces ordres eux-mêmes se subdivisent en un certain nombre de de GENRES auxquels répondent des médications nettement distinctes. C'est ainsi qu'on peut stupéfier par *narcotisme*, par *hallucination*, par *cyanisme*, par *sidération*. De là quatre genres pour l'ordre des stupéfiants : les *narcotiques*, les *hallucinateurs*, les *cyaniques* et les *sidérateurs*.

Il y a plus : les progrès de la physiologie expérimentale et de l'observation clinique, permettent d'expliquer approximativement par quel mécanisme intime s'obtiennent les effets des médicaments. De là une nouvelle colonne dans notre classification, celle des MODES, lesquels fournissent le déterminisme de l'action physiologique. C'est ainsi que pour les narcotiques,

par exemple nous expliquons qu'ils stupéfient en parésiant les vaso-moteurs, en congestionnant passivement l'encéphale et en provoquant une sorte d'ivresse céphalique. Enfin, il importe de faire connaître les SORTES ET ESPÈCES PRINCIPALES d'agents médicamenteux qui répondent à ces effets. Tel est l'objet de la dernière division.

Ainsi nous dirons : *Classe* des hyposthénisants, *ordre* des stupéfiants, *genre* des narcotiques, *mode* des congestionnants de l'encéphale, *sorte médicinale*, opium de Smyrne.

Et de même, pour les trois autres genres du même ordre.

Le deuxième ordre, celui des contro-stimulants est passible de divisions analogues. En effet, on peut contre-stimuler à l'aide d'agents dystrophiques dont l'action déprimante porte premièrement sur les actes de nutrition, et réagit sur la circulation secondairement. Ou bien encore, en influençant directement la contractilité du cœur ; ou en provoquant l'anémie bulbo-rachidienne ; enfin, en impressionnant par des applications topiques, à l'aide d'agents chimiques ou physiques, la sensibilité cutanée et le pouvoir réflexe excito-moteur. Ainsi se déroulent QUATRE GENRES pour l'ordre des CONTRO-STIMULANTS : les *sédatifs dystrophiques*, les *sédatifs cardio-vasculaires*, les *sédatifs bulbo-rachidiens* et les *sédatifs réfrigérants*. Chacun de ces genres possède sa modalité propre. Les *dystrophiques* excitent le système sympathique, provoquent le spasme diaphragmatique, dépriment le pouls, abaissent la température, et finalement, diluent la crase du sang, dont ils entraînent la *déplasminisation*. Telle est l'action des antimoniaux en général, qui consti-

tuent le groupe médicamenteux correspondant à cette modalité.

Ainsi, pour les trois autres genres du même ordre. Ce sera l'objet des leçons suivantes de développer ces divisions.

Donnons seulement un exemple pour cet ordre. Je le prendrai dans le genre des sédatifs bulbo-rachidiens, et je dirai :

Classe des hyposthénisants ; *ordre* des contro-stimulants ; *genre* des sédatifs bulbo-rachidiens ; *mode :* stimulants vaso-moteurs provoquant l'anémie bulbaire, et entraînant secondairement l'acinésie cardiaque, l'amyosthénie musculaire et la parésie du pouvoir réflexe sensitivo-moteur ; *espèce ou sorte médicinale :* bromure de potassium.

L'ordre des antiphlogistiques donne lieu à une sériation semblable.

En effet, il existe des spoliateurs généraux et des spoliateurs locaux de l'hématose ; des antiphlogistiques par application topique ou mécanique. Exemple : la saignée générale et la saignée locale ; l'application de l'onguent napolitain, du collodion riciné sur une surface phlogosée. Ainsi nous dirons : *Classe* des *hyposthénisants ; ordre* des *antiphlogistiques ; genre* : spoliateurs locaux de l'hémoglobulie ; *mode :* soustraction directe du sang dans une région congestionnée ; *sorte médicinale :* sangsue officinale.

C'est en suivant un plan analogue que nous divisons l'ORDRE DES ANTISPASMODIQUES en trois GENRES principaux : *Produits nidoriens musqués, gommes-résines fétides, éléo-éthérolés.* La *modalité physiologique* de ces trois genres est sensiblement la même. Elle repose sur le rétablissement de l'équilibre entre les deux

systèmes nerveux par une double action : l'une, de stimulation du système cérébro-spinal à l'aide d'un principe volatil essentiel et très-diffusible, toujours doué d'une extrême fragrance; l'autre, de sédation de l'excitation vaso-motrice et des contractures des fibres lisses, par un principe onctueux ou un acide gras qui ralentit les actes de nutrition. Le musc, le castoreum, l'assa-fœtida, la valériane, le camphre, sont des SORTES MÉDICINALES de ces modes et genres.

Exemple : CLASSE *des hyposthénisants;* ORDRE *des antispasmodiques;* GENRE : *gommes-résines fétides;* MODE : stimulants de l'excitabilité céphalo-rachidienne et parésiants de l'excitabilité vaso-motrice; SORTE MÉDICINALE : gomme ammoniaque.

Le cinquième ORDRE, celui des ANESTHÉSIQUES, est divisé de même en trois genres : les *analgésiques hypnotiques*, les *analgésiques ébriants* et les *analgésiques asphyxiants.* Leur MODALITÉ PHYSIOLOGIQUE se pressent par la seule épithète qui leur est adjointe. La plupart agissent par inhalation, quelques-uns comme le chloral, par injection intra-veineuse; ils agissent en vertu d'une action spéciale sur les fonctions d'hématose, en privant de sensibilité l'élément nerveux médullaire et céphalique. ESPÈCES : chloroforme, éther inhalés.

Exemple : *classe* des hyposthénisants; *ordre* des anesthésiques; *genre* des analgésiques ébriants; *mode*, suspendant les rapports entre l'excitabilité sensitive et la perception cérébrale; *sorte*, protoxyde d'azote inhalé. Vient enfin le sixième ordre de la première classe, celui des LÉNITIFS. Il comprend DEUX GENRES, les *tempérants* qui sont d'usage interne et les *émollients* qui sont d'application externe. Leur *mode* d'action se produit

par *imbibition* ou par *onction*. Exemple : eau gommée sucrée, cataplasme de farine de lin.

Cet exposé suffit pour rendre explicitement intelligible la méthode qui a dirigé notre classification et le plan que nous avons adopté.

Nous allons donc nous borner, pour les trois autres classes, à examiner succinctement les ordres et les genres, en citant seulement un exemple pour chaque série. Vous trouverez, Messieurs, dans les leçons qui suivent et terminent ces études, l'explication détaillée de chaque division.

Notre deuxième classe est celle des HYPERSTHÉNISANTS.

Étant donné un sujet malade, à l'état aigu ou chronique, dont la vitalité générale est descendue au dessous du ton de la santé, tout agent de médication qui tendra et parviendra à relever ce ton, sera un agent d'hypersthénisation

Réveiller les fonctions de l'innervation cérébro-spinale ou sympathique ; réparer les pertes de l'hémoglobulie par des interventions hématopoïétiques ; augmenter la cinésie cardiaque et la tension artérielle; élever la chaleur animale, accroître le pouvoir contractile des muscles ; activer les fonctions de digestion, d'absorption, d'assimilation, de désassimilation, de manière à rénover et accroître les éléments anatomiques et histogéniques, tel est, sommairement, l'objectif d'une médication HYPERSTHÉNISANTE.

Or, cette action générale d'hypersthéniser, comporte cinq ordres principaux, un de moins que dans la classe précédente.

On peut relever les forces d'une manière en quelque sorte indirecte, en stimulant l'appétit, en favorisant

la digestion : de là, notre premier ORDRE, celui des EUPEPTIQUES. Il se subdivise en *trois genres* : les *sucres*, les *ferments et produits protéiques*; les *apéritifs sialagogues*. En détaillant la classe, nous en ferons connaître la modalité physiologique ou les modes; nous en développerons les agents ou *sortes médicinales*.

Les TONIQUES, c'est-à-dire, d'une manière tout-à-fait générale, les agents qui ont pour propriété d'augmenter l'énergie fonctionnelle des organes, indiquent une division en cinq genres principaux : 1° selon que les agents ont pour effet de fournir des matériaux aux éléments histogéniques; ce sont les *analeptiques histogènes*, dits reconstituants ou réparateurs; 2° selon qu'ils favorisent la rénovation des globules sanguins, ce sont les *toniques hématogènes* ou corroborants; 3° selon qu'ils stimulent sans exciter toutefois les propriétés du tissu nerveux : *nevrosthéniques*. Il y a enfin la série des moyens *hygiéniques* et *mécaniques*. L'huile de foie de morue, le bouillon, le vin de Médoc sont des représentants du premier genre. Le fer et le manganèse appartiennent au second; les quinquinas et la gentiane au troisième. L'hydrothérapie et la gymnastique, au quatrième.

Vient en troisième lieu l'ordre des ASTRINGENTS. Ici encore existent plusieurs genres. On peut dire que celui des *tannins* constitue le type. Puis viennent les *acides styptiques*, les *astringents à base métallique;* il existe enfin les *amers astringents*. De ce nombre sont la salicine, le cnisin, la fraxine, le perchlorure de fer, l'alun le borax représentant les sels astringents à base métallique. L'acide citrique répond à la division des astringents acides, et la noix de galle, à celle des tanniques.

Exemple de substances classées dans les deux ordres qui précèdent :

[redacted]

1° CLASSE des *hypersthénisants*, ORDRE des *toniques*, GENRE des *hématogènes*; MODE : ajoutent des éléments à la constitution des hématies et accroissent le nombre des globules; SORTE MÉDICINALE, proto-chlorure de fer.

2° CLASSE des *hypersthénisants*, ORDRE des *astringents*, GENRE des *tanniques*; MODE : absorbent l'eau à la surface des muqueuses, resserrent la trame cellulaire des tissus dont ils diminuent la porosité, et s'opposent aux congestions passives en chassant topiquement le sang des capillaires.

L'ORDRE des STIMULANTS se divise de même en plusieurs GENRES : tels que les alcooliques, les caféïques, les myrotiques, les balsamiques, etc.

Celui des EXCITATEURS s'en distingue par une action moins passagère et portant spécialement sur l'innervation sensitive et motrice.

Exemple de substances classées dans ces deux ordres.

1° CLASSE des *hypers.*, ORDRE des *stimul.*, GENRE des *alcooliques*; MODE : agents anti-déperditeurs, fournissant aux combustions et aux métamorphoses hydrocarburées ; SORTE : alcool.

2° CLASSE des *hypers.*, ORDRE des *excitateurs*, GENRE *tétaniques*; MODE : excitent le pouvoir réflexe de la moelle, du centre à la périphérie, et communiquent par décharges à la fibre musculaire, des secousses électrotoniques; SORTE médicinale : strychnine.

Après ces deux premières classes qui représentent les deux catégories dominantes des effets généraux physiologiques et thérapeutiques, vient la classe des SUBSTITUTIFS.

Elle vise des agents de traitement dont les effets ne peuvent pas être dits plutôt hypo- qu'hypersthénisants, mais qui présentent pour caractère dominant la pro-

priété de se substituer soit par action trophique et chimique, soit par simple intervention dynamique au processus morbide.

Nous divisons cette classe en trois ORDRES qui seront expliqués dans une leçon spéciale : les ÉLIMINATEURS, les RÉVULSIFS et les CAUSTIQUES. L'ordre des éliminateurs comprend deux GENRES : les *altérants* et les *fondants*. Celui des RÉVULSIFS en contient également deux : les *transpositifs* et les *dérivatifs*. De même pour l'ordre des CAUSTIQUES, qui est divisé en *agents chimiques* et en *agents physiques*.

Citons quelques exemples relevant de cette classe.

1° CLASSE des *substitutifs*, ORDRE des *éliminateurs*; GENRE, *altérant* : MODE : peuvent être absorbés, mais ne sont jamais assimilés organiquement aux tissus vivants: SORTES OU ESPÈCES : *mercure*, *or*, *chlorure* de *barium*.

2° CLASSE des *substitutifs*, ORDRE des *révulsifs*; GENRE : *transpositifs* : MODE, déplaçent une cause d'irritation, en produisant à la surface du corps une irritation plus forte : SORTE OU MOYEN THÉRAPEUTIQUE : *moxas*.

3° CLASSE des *substitutifs*, ORDRE des *caustiques*; GENRE : *agents chimiques* : MODE, altérant et désorganisant chimiquement les tissus qu'ils contaminent ; SORTE MÉDICINALE : *chlorure de zinc*.

Nous sommes parvenus à la quatrième et dernière classe, celle des AGENTS SPÉCIAUX.

Les médicaments et moyens de traitement qui relèvent de cette classe sont, si on les étudie dans leurs propriétés physiologiques les plus générales, ou des hyposthénisants, ou des hypersthénisants, ou des substitutifs. En effet, il n'est pas de médication, médi-

cale ou chirurgicale, qui ne puisse, finalement être ramenée à l'un de ces trois déterminismes.

Mais ce qui distingue tout particulièrement cette classe de médicaments, c'est qu'en outre de leur effet physiologique général, ils possèdent thérapeutiquement une action spéciale, *élective*, sur tel système fonctionnel, tel appareil organique, tel tissu ; ou bien ils agissent comme des antidotes ou des antagonistes déterminés d'un état morbide donné.

De là, deux ORDRES de *spéciaux* : les SPÉCIAUX proprement dits, et les SPÉCIFIQUES. Ce n'est pas ici le lieu de développer les genres, les modes et les sortes de cette classe qui fera comme les deux autres, le sujet d'une leçon particulière. Citons seulement un exemple pour chaque ordre :

1° CLASSE des *spéciaux;* ORDRE : *spéciaux à action élective sur un tissu organique* ; GENRE : *modificateurs tociques;* MODE : provoquent spécialement la contraction des fibres lisses de l'utérus; SORTE : ergot de seigle.

2° CLASSE des *spéciaux;* ORDRE : *spécifiques;* GENRE : *anti-varioliques ;* MODES : neutralisent par l'inoculation d'un virus de propriétés voisines, l'élément d'un virus constitutionnellement uni aux humeurs organiques ; SORTE MÉDICINALE : vaccin.

Ici, Messieurs, nous terminons cette longue leçon. Le plan de la classification dont le développement spécial va suivre, vous est donc désormais connu. Cette classification est à la fois physiologique et clinique. Elle se divise : en CLASSES qui indiquent les effets *thérapeutiques* les plus généraux ; en ORDRES, qui distinguent les groupes naturellement sériés de la classe, en GENRES, qui font connaître les principales manières de chaque ordre; en MODES, qui enseignent

le mécanisme de l'action physiologique du médicament; et enfin, en SORTES ou ESPÈCES, qui fournissent les agents principaux de chaque médication.

Les deux premières classes reposent sur l'idée vitalistique d'hyposthénie et d'hypersthénie, mais leurs ordres, leurs genres et leurs modes, remplissent le cadre physiologiquement, chimiquement et cliniquement. La troisième classe élargit l'idée de substitution réduite jusqu'ici, à celle d'action altérante.

Enfin, en faisant dans la quatrième la part des actions thérapeutiqnes spéciales ou même quelquefois spécifiques, nous espérons légitimer l'épithète ambitieuse de *clinique*, dont nous qualifions cette classification.

Xe LEÇON

ESSAI DE CLASSIFICATION CLINIQUE DES MÉDICAMENTS. — PREMIÈRE CLASSE. — AGENTS HYPOSTHÉNISANTS.

Sommaire : L'action générale d'hyposthénisation se subdivise naturellement en six ordres : — Stupéfiants, — Contro-stimulants, — Antiphlogistiques, — Antispasmodiques, — Anesthésiques et Lénitifs. — Chacun de ces ordres comporte lui-même des genres. — Chaque genre agit physiologiquement par un mécanisme propre, dont le déterminisme motive une quatrième division en modes — Enfin, les agents médicamenteux se groupent en sortes, espèces ou familles naturelles. — Développement de cette sériation, et des médications principales qu'elle comporte.

Nous avons vu, Messieurs, dans la IXme leçon quelles sont les principales classifications physiologiques de la matière médicale usitées aujourd'hui.

Et après en avoir donné une fidèle analyse, nous avons constaté leurs lacunes au point de vue de l'application pratique. Il a donc fallu rechercher ensemble sur quelles bases l'on pourrait asseoir une classification thérapeutique à la fois physiologique et clinique. Or, la nécessité nous a été démontrée, pour arriver à la connaissance approfondie des propriétés des médicaments et être en mesure de les appliquer sciemment

selon les indications cliniques, de les SÉRIER en *classes*, en *ordres*, en *genres*, en *modes*, et en *espèces principales*.

Il s'agit maintenant de légitimer, d'expliquer, de coordonner, de développer enfin ces divisions.

Nous allons commencer naturellement par la CLASSE des HYPOSTHÉNISANTS.

Vous savez déjà que ce terme est tout-à-fait général; qu'il ne représente pas spécialement tel ou tel médicament : mais plusieurs groupes d'agents dont la propriété, commune et dominante, est de combattre un certain état pathologique caractérisé par une surexcitation des premières fonctions de la vie.

Faire tomber la chaleur animale anormalement surélevée; réduire l'excitabilité nerveuse et diminuer la contractilité musculaire, modérer à la fois les mouvements réflexes et les actes de nutrition, tel est le rôle auquel sont appelés les HYPOSTHÉNISANTS.

Mais comme nous l'avons dit dans la leçon précédente, il y a plusieurs voies pour atteindre ce but, et l'objet de cette neuvième leçon est de rechercher, d'analyser les ordres, les genres et les modes de ces médications, solidaires dans leur effet général, mais très-différentes dans leurs modalités spéciales. Il nous faut ici reprendre avec plus de détails, ce que nous avons seulement indiqué plus haut, en exprimant les bases d'une classification générale.

Et d'abord, on peut hyposthéniser un sujet hypersthénisé par des processus thérapeutiques qui constituent des ORDRES absolument séparés, annihiler les facultés intellectuelles et sensitives, suspendre la volition, émousser les sens, plonger l'encéphale tout entier dans un état comateux, abolir ou déprimer les actes

réflexes, engourdir l'innervation cérébro-spinale, ralentir, paralyser les fonctions de respiration et de circulation; plonger en un mot l'individu tout entier dans l'hébétude et la stupeur, dans l'inactivité, et l'insensibilité, voilà une première manière générale d'hyposthéniser. Les agents de ce processus thérapeutique constituent un premier ordre, celui des STUPÉFIANTS.

On peut deuxièmement hyposthéniser un sujet hypersthénisé par un procédé tout différent. Les fonctions intellectuelles, la volition, les propriétés sensitives et sensorielles, l'excitabilité réflexe, sont respectées. Pas de stupéfaction, pas d'hébétude, pas de paralysie médullaire. Mais dépression profonde des pouvoirs assimilateurs de la nutrition, action kinétique sur le cœur et tout le système vasculaire; amyosthénie secondaire : tels sont les effets premiers qui aboutissent à une chute du pouls et à un abaissement de la température animale, par conséquent, à de l'hyposthénie. Les agents médicateurs qui suivent ce processus thérapeutique forment le SECOND ORDRE de la classe des hyposthénisants, ce sont les CONTRO-STIMULANTS.

Un troisième procédé d'hyposthénisation conduit encore au même but final par des moyens d'un tout autre ordre. Ici, ni stupéfaction provoquée, ni modification trophique ou dynamique de l'innervation sympatique. On ne s'attaque ni à la myotilité ni à l'excitabilité réflexe. On ne ralentit pas les actes vitaux par une intervention dans les milieux intérieurs de l'organisme vivant. On est en présence d'un état particulier de phlogose. Il s'agit d'attaquer directement un épiphénomène qui se traduit par une production et une dépense anormale de calorique; la pléthore sanguine,

la congestion inflammatoire, l'hypérémie dominent; on voit fréquemment l'hémorrhagie dans le nombre de ses éléments, on oppose la réfrigération à la phlogose, et l'hyposthénisation est la conséquence de ce processus thérapeutique. Les agents de cette médication hyposthénisante constituent l'ordre des ANTIPHLOGISTIQUES.

Il est, quelquefois, un état pathologique encore général, quoique passager et d'une gravité médiocre, dans lequel les fonctions de la vie de relation sont troublées de telle manière que le système nerveux cérébro-spinal soit comme désemparé. Le phénomène *douleur* domine; la circulation, la respiration sont suspendues ou affaiblies par intervalles. La parole, tous les actes sensoriels sont empêchés ou pervertis. Par contre, une sorte de tétanisation roidit les plans musculaires. Des congestions passagères se produisent, notamment à la face. L'équilibre est rompu entre le système sympathique hypersthénisé et le système cérébro-spinal qui semble épuisé dans ses propriétés; les sécrétions normales sont suspendues, les sphincters contractés. L'agitation des membres est extrême, le sujet s'arc-boute sur lui-même. Des cris stridents, des mouvements désordonnés, et qui demandent souvent toute la force de plusieurs personnes pour contenir un être naturellement faible, dominent la scène : celle-ci finit par une crise. Les larmes, les urines, la sueur, l'expectoration, annoncent la fin de cette hyperesthésie nerveuse. L'élément pathologique est ici le spasme, et la médication hyposthénisante est dite ANTISPASMODIQUE.

Le cinquième ORDRE, la médication anesthésique, est destiné à provoquer un état particulier d'hyposthénie, en vue d'opérations chirurgicales douloureuses ou pour

suspendre la contraction musculaire quand celle-ci, par une évolution pathologique progressive, peut amener le tétanos, la rigidité, la mort. La douleur extrême et continue peut suffire à justifier l'emploi des moyens anesthésiques dont le déterminisme est le suivant : provocation d'un sommeil artificiel, engourdissement, et finalement suppression radicale de la faculté de sentir, relâchement des muscles et suspension de l'action nerveuse. L'anesthésie bulbaire peut arrêter la contraction du cœur et produire instantanément la mort. Telle est la puissance des agents classés dans l'ordre des ANESTHÉSIQUES.

Sixièmement enfin, un état général d'hypersthénisation caractérisé simplement par l'irritation des muqueuses, ou de la courbature dans les plans musculaires, des phlegmasies superficielles et localisées, peut être combattu par des moyens en quelque sorte anodins très-simples ; ce sont tantôt des agents intérieurs qui se comportent comme des analeptiques lénitifs, tantôt des applications topiques dont les effets procèdent à la fois des contro-stimulants et des antiphlogistiques. Ils en diffèrent toutefois, — et c'est ce qui motive la création de ce dernier ordre, — en ce qu'ils n'altèrent jamais profondément les fonctions de vitalité, combattant par une action simplement calmante l'hypersthénie, et préparant plutôt indirectement au relèvement qu'à la diminution des forces du sujet. Les agents de cette série composent l'ordre des LÉNITIFS. Cet ordre établit par gradation une transition naturelle entre la médication tonique qui appartient à la classe des hypersthénisants, et la médication antiphlogistique, de la classe des hyposthénisants

Tels sont les ORDRES de la première CLASSE. Étudions

maintenant les divisions de chacun de ces ordres en *genres*, et analysons, s'il se peut, leur *mode d'action*, c'est-à-dire le déterminisme de leur processus physiologique.

Pour procéder avec méthode, divisons premièrement l'ordre des STUPÉFIANTS.

Je lui reconnais quatre *genres* principaux : les *narcotiques myosiques* : les *hallucinants mydriatiques*; les *cyaniques anoxémiants* et les *sidérateurs parésiants*.

A. Le genre des *narcotiques*, ([illegible], j'endors) est composé par des stupéfiants dont la propriété dominante est de produire la somnolence avec la torpeur. Ces agents ont en même temps pour constant et très-remarquable effet, de provoquer le myosisme, c'est-à-dire la contraction de la pupille. Telle est la raison qui nous a déterminé à leur adjoindre l'épithète de *myosiques* ou atrésiques pupillaires. Nous rangeons dans ce genre : les *pavots papaver somniferum album* à capsules non déhiscentes : *papaver nigrum*, pavot pourpre à capsule déhiscente : les opiums de Smyrne, de Constantinople, d'Egypte, de Natolie, de Perse, d'Inde, de Patna, de Bénarès : les alcaloïdes de l'opium, principalement la morphine, la narcéine, la codéine et leurs sels : les pétales du *papaver rhœas* ou coquelicot : les alcooliques purs *à dose massive*, l'hydrate de chloral, et comme succédané des pavots, la laitue vireuse et la thridace. On a vu, dans la longue énumération des classifications et divisions de la matière médicale qui précède, que sous le nom de narcotiques, beaucoup d'auteurs comprennent tous les stupéfiants, et même souvent des tétaniques. Les solanées vireuses, les helléborées, les cyaniques, les ombellifères vireuses, l'aconit, le curare, la fève de Calabar et jusqu'à la

strychnine comparaissent sous cette dénomination, dans beaucoup de traités *ex-professo*. D'autres confondent encore avec les narcotiques les anesthésiques, parce qu'ils sont hypnotiques. C'est là, nous paraît-il, une grave erreur. Car les propriétés physiologiques comme les effets thérapeutiques de ces agents, procèdent d'un mécanisme absolument distinct.

Nous sommes amené par là, Messieurs, à nous expliquer sur ce qui différencie dans notre pensée le *narcotisme* de l'*hypnotisme*. Etimologiquement les mots se rapprochent, car en grec, Υπνος signifie sommeil, et Ναρκιῶ j'endors. Mais le sommeil de l'hypnotisme n'a rien de commun avec la stupéfaction; il accompagne l'anesthésie, et exprime l'isolement de l'encéphale d'avec les sensations et les phénomènes de la vie réflexe. Il est produit soit par inhalation directe du médicament par les poumons, soit par injection intra-veineuse.

Dans le narcotisme, le sommeil tient de l'ivresse, il est tantôt torpide, tantôt agité, bruyant, pénible, troublé par des cauchemards; l'encéphale est hypérémié, le facies vultueux, congestionné; les veines superficielles sont turgescentes; la cyanose peut se manifester aux extrémités. La température s'abaisse par suite d'une notable déperdition de calorique. La *quantité de l'acide carbonique expiré est accrue*. La respiration est bruyante, stertoreuse et les palpitations cardiaques d'abord fréquentes, deviennent amples en se ralentissant Prenons les opiacés pour type, et rapportons-nous-en à l'expérimentation. « Administré à des doses considérables, dit Bouchardat, l'opium cause une exaltation intellectuelle à laquelle succèdent une contraction caractéristique de la pupille, des troubles de la vision, des tintements d'oreilles, des douleurs et des pesanteurs

de tête, des démangeaisons, un affaiblissement général, un sommeil non réparateur, de courte durée, et presque toujours interrompu par des rêves pénibles. A dose plus élevée, il produit l'ivresse, le coma, en un mot tous les symptômes d'un narcotisme qui peut être suivi de mort. » Trousseau et Pidoux disent de leur coté : « Il est facile de démontrer que l'opium se transmet jusqu'aux centres nerveux par le système vasculaire. . . . Les expériences sans nombre de Magendie, de Ségalas, de Fodéré, ne permettent pas de croire que l'opium agisse sur le cerveau autrement que par l'intermédiaire des vaisseaux, sauf de rares circonstances. » Et ailleurs : « Ce médicament est en effet un des plus sûrs moyens de procurer du sommeil, mais ce sommeil est ordinairement lourd, agité par des rêves pénibles, troublé par des réveils en sursaut. » Le professeur Gübler s'exprime ainsi : « L'opium engourdit la sensibilé et la motricité, et diminue la tonicité du système capillaire » . . . Et avant, dans le même article de ses Commentaires : « Presque aussitôt survient la torpeur avec rougeur de la face et des yeux, contraction des pupilles, attitude abandonnée, relâchement musculaire, engourdissement de la sensibilité, somnolence : si la proportion du poison est suffisante, le sommeil se transforme en sopor ou en coma, en même temps que le visage pâlit et devient cadavéreux, sans que les pupilles cessent d'être contractées et ponctiformes. » Et enfin : « Au résumé, l'opium agit à la fois comme stimulant et comme sédatif, et la science moderne donne raison et tort aux partisans de Brown aussi bien qu'à leurs adversaires. »

Enfin, M. Rabuteau qui, pour l'expérimentation physiologique, mérite d'être consulté, dit à l'article *opium*,



après avoir traité séparément de ses alcaloïdes : « Les premiers effets de l'opium pris à dose forte, sont d'activer la circulation et d'élever légèrement la température.... Après l'ingestion de l'opium, ces effets vont jusqu'à produire de la sueur et des éruptions. A faible dose, l'opium exerce une action soporifique, il diminue la sensibilité, et produit une faiblesse musculaire considérable.

Ajoutons que c'est principalement à C.Bernard, dont les expériences ont fixé les propriétés des alcaloïdes de l'opium, qu'il faut reporter ces données désormais certaines et acquises à la science.

Si nous insistons exceptionnellement sur cette substance, c'est d'une part pour bien distinguer l'action à la fois congestionnante sur l'encéphale et agitante autant que soporifique des *narcotiques*, d'avec l'action anesthésiante des vrais *hypnotiques*; d'autre part, pour démontrer la légitimité de l'induction en vertu de laquelle nous classons dans le même groupe les *alcooliques à dose massive*, le *chloral par voie gastrique*, et les opiacés.

Il y a en effet, une ivresse opiacée, comme il y a une ivresse alcoolique. L'alcoolisme aigu et l'acoolisme chronique ont des rapports intimes avec l'opianisme aigu et l'opianisme chronique.

Observez à Constantinople et dans l'Orient en général, les mangeurs d'opium, les Thériakis. Visitez en Chine les *opiums-sloops* des fumeurs d'opium et vous ne trouverez pas de différence avec nos ivrognes de profession. Dans la période aiguë, c'est la congestion encéphalique, le myosisme, l'hypérémie cérébrale, le sommeil comateux. Avec le temps, et sous l'influence de l'habitude physiologique, l'appétit disparaît, les

idées s'altèrent, le cerveau se trouble; finalement, c'est la démence, l'idiotie, et les paralysies atrophiques.

Voici d'ailleurs en quels termes, à la colonne des *modes*, nous définissons l'action physiologique des narcotiques, dans nos tableaux de classification qui sont la conclusion et comme le résumé de ce travail :

Les narcotiques sont des modificateurs dynamiques. Ils diminuent la tonicité des capillaires sanguins, et relâchent le calibre vasculaire, en vertu de l'action parésiante qu'ils exercent sur les vaso-moteurs. De là résulte un accroissement du conflit entre l'oxygène et le carbone, dans les vaisseaux sanguins. Les narcotiques provoquent ainsi dans l'encéphale, un état d'hypérémie passive qui se communique par influence au bulbe et à la moelle dont le pouvoir réflexe excito-moteur est ainsi affaibli. Les narcotiques sont ébriants et myosiques. Ils possèdent en outre des propriétés anéxosmotiques.

Dans la thérapeutique SPÉCIALE, on étudie les actions différentielles de l'opium avec ses alcaloïdes. La morphine, la narcéine et la codéine récèlent les propriétés dormitives, la thébaïne, la papavérine et la narcotine, sont convulsivantes; l'opianine, la paramorphine, la pseudo-morphine sont anexosmotiques. Dans les sels de morphine, le chlorhydrate, le sulfate, l'iodhydrate, sont souvent efficaces, en vertu de leurs propriétés plus absorbables.

Notons en terminant avec ce *genre*, qu'on demande souvent et avec infiniment de raison au *bromure de potassium*, le sommeil et le calme que les narcotiques procurent mal. Mais ce n'est qu'indirectement, par analgésie, anesthésie et amyosthénie, que le bromure de potassium vient en aide aux narcotiques, dont il est



plutôt un auxiliaire qu'un synergique. En général, ce sont les anesthésiques et les antispamosdiques qui sont les synergiques des narcotiques. Les solanées vireuses, le café, le tannin en sont les antagonistes et les antidotes.

B. Le *deuxième genre* de l'ordre des stupéfiants, est celui que nous appelons des *Hallucinants* mydriatiques. Les solanées vireuses, particulièrement la belladone et son alcaloïde, l'atropine (sel, sulfate); la jusquiame noire et l'hyosciamine, le datura-stramonium et la daturine, la mandragore, la morelle noire, le tabac et la nicotine, sont les principaux représentants de ce genre. Nous y ajoutons la lobélie enflée, dont les propriétés se rapprochent extrêmement du tabac, et le haschisch, qui est aussi à un haut point, un hallucinant mydriatique.

Toutes ces substances sont douées de la propriété générale de stupéfier. Mais le mode physiologique en vertu duquel se produit la stupéfaction, des hallucinants est bien différent de celui qui préside au processus de l'action narcotisante.

« La belladone, dit Gübler, est un violent poison qui, dans un premier degré d'action, produit simplement des effets sédatifs; dans un second degré, des désordres profonds de la motricité, des sens spéciaux et de l'intelligence, et qui, dans le troisième, amène le vomissement, l'impossibilité d'avaler, de parler, de se tenir debout; puis, la syncope et la mort. » C'est bien là de la stupéfaction, et de la stupéfaction dans ses plus redoutables effets.

C'est surtout par l'atropine, alcaloïde puissant de la belladone, qu'on peut bien juger de ses effets. La dilatation de la pupille et les troubles de la vision qui en

résultent, sont un des effets principaux et premiers des solanées vireuses, notamment de l'atropine. La cause en est d'un part dans une action parésiante exercée sur un nerf encéphalique, notamment sur le moteur oculaire commun, d'où relâchement des fibres ciliaires qui, developpés en anneaux au pourtour de l'iris, en constituent normalement le sphincter: d'autre part, dans une action excitatrice des fibres radiées qui, placées sous la dépendance d'un glangion sympathique (le ganglion ophthalmique), ont pour rôle d'écarter la pupille.

L'intelligence du mécanisme de ce seul acte donne le secret de l'action dynamique principale des mydriatiques. Ce sont tous des agents qui stimulent l'innervation sympathique, et, par balancement, relâchent le système nerveux cérébro-spinal.

Par suite de cette propriété dominante, la pression sanguine diminue ainsi que l'a constaté Schroff, sous l'action des solanées vireuses. La chaleur animale s'abaisse proportionnellement comme l'ont expérimenté Demarquay, Duméril et Lecointe. Le pouls est petit, fréquent, faible, irrégulier. Les vertiges, la céphalalgie, les éblouissements, le délire sombre ou gai, l'anesthésie de la face, la cécité, la surdité, le somnambulisme, le pryapisme (Murray); puis les convulsions, la paralysie de la myotilité surviennent. D'autre part, la sécheresse de la gorge, la dysphagie, la suppression de la sécrétion bronchique, la dysurie, témoignent de l'action exercée sur les fonctions de la vie organique. Brown-Séquard a démontré que l'atropine réduit le calibre des capillaires, et à l'encontre de l'opium, accroît la tonicité des vaso-moteurs. Gübler l'a confirmé chez l'homme : et c'est là le secret de l'olighémie

consécutive qui entraîne l'asthénie cérébrale et médullaire. A la fois mydriatique, hypercrinique, diminuant les sécrétions, tonique spécial du système vaso-moteur, la belladone reste avant tout stupéfiante, par olighémie encéphalique. C'est l'objet de la thérapeutique spéciale, de faire connaître toutes les ressources qu'offre à la thérapeutique ce médicament d'autant plus difficile à manier, qu'en dehors de sa propriété générale de stupéfaction, il est doué d'actions électives plus nombreuses et plus importantes.

La *jusquiame* possède la plupart des propriétés affaiblies de la belladone, et s'en distingue en outre en ce qu'elle prédispose au sommeil. Par ses propriétés anodines et voisines des antispasmodiques, elle est utilisée intra, et extra partout où la douleur et le spasme se joignent à l'irritation. Pour avoir une idée des propriétés hallucinatrices et mydriatiques de la jusquiame, il suffit de se rappeler l'histoire des moines du couvent prussien de Rinhoff, qui avaient mangé par erreur une salade de *petite jusquiame*, et devinrent momentanément fous.

De même que l'on utilise parfaitement l'antagonisme partiel de l'opium et de la belladone, en les associant de telle manière qu'ils se neutralisent dans leurs propriétés spécialement nocives et se secondent dans l'action générale de sédation; de même, en unissant la valériane à la jusquiame, on obtient des effets modérateurs des plus remarquables.

Le *datura stramonium* et la *lobélie* enflée, le *tabac*, donné avec d'autant plus de ménagement qu'il constitue un poison narcotico-âcre plus dangereux, sont spécialement, ainsi que nous le dirons plus longuement en parlant des antispasmodiques, des agents

de sédation précieux contre les troubles à la fois spasmodiques et convulsifs de certaines affections dyspnéiques.

Enfin, le haschisch, qui n'a guère été utilisé thérapeutiquement que pour combattre quelques formes de la manie, certains délires, possède aussi des propriétés mydriatiques, et hallucinantes, ces dernières, au premier chef. « En effet, dit Gübler avec tous les expérimentateurs, il produit l'analgésie et l'anesthésie, puis la résolution musculaire, à doses fortes. » Il suffit de faire observer que le mot *d'assassins* dérive de *haschaschins* (mangeurs de haschisch), pour que l'on comprenne jusqu'où peut aller ce délire procuré par le chanvre indien. Aux symptômes les plus bizarres de perversions sensorielles succèdent la torpeur et la stupeur, on observe en même temps une dilatation considérable de la pupille. Il n'est donc pas de substance qui occupe mieux que le haschisch sa place dans l'ordre des hallucinants mydriatiques. Notre classification définit dans les termes suivants la modalité physiologique de ce genre :

Modificateurs dynamiques ; toniques des nerfs vasomoteurs ; à dose médicinale, stimulent le grand sympathique, et excitent les fibres lisses ; sont olighémiques de l'encéphale et du bulbe par resserrement des capillaires sanguins céphaliques : d'où hallucinations et mydriase ; paralysent le pouvoir réflexe excito-moteur de la moelle. En vertu de ses propriétés d'excitation sur les fibres lisses, la belladone constitue un purgatif exosmotique précieux, dans les constipations liées à l'atonie. Autrement, les solanées vireuses diminuent à dose médicinale, la sueur ou la salivation. Elles relâchent les sphincters.

C. Nous désignons sous le nom *cyaniques anoxémiants* une série d'agents qui empruntent à la présence de l'acide prussique des propriétés dangereusement toxiques. *C'est là le 3e genre* de notre 1er ordre. Que si le mot de cyanique semble déroger à la loi que nous nous faisons de désigner les genres comme les ordres de notre classification, par des termes qui expriment une propriété thérapeutique et physiologique, nous observerons premièrement, que l'épithète d'anoxémiant jointe à celle de cyanique, est suffisamment significative dans le sens physiologique. D'autre part, le mot *cyanique* n'éveille pas seulement dans l'esprit l'idée chimique de l'acide prussique : il existe toute une série d'accidents pathologiques liés à une pertubation de l'hématose et qui constituent des phénomènes cyaniques.

Nous rangeons dans cette série : *l'acide cyanhydrique*, le *cyanure de potassium*, le *cyanure de zinc*, *l'eau distillée de laurier-cerise*, *les amandes amères*, *le pêcher*, *le prunier*, et en général tous les produits organiques qui renferment de l'acide prussique.

Ces médicaments, qui sont des sédatifs puissants, qui calment la douleur et le spasme, ne sont cependant antispasmodiques qu'indirectement. Leur action première et vraie est bien la stupéfaction, ainsi que le montrent les meilleures études physiologiques faites sur ce sujet. « L'acide cyanhydrique, dit le Professeur Coze (de strasbourg) n'exerce point une action directe sur les centres nerveux : ses effets portent plus spécialement sur l'appareil de la circulation. Les contractions fibrillaires des muscles, ainsi que le mouvement vermiculaire des intestins sont dus à la présence d'une certaine quantité d'acide dans le sang qui pénètre dans les muscles ; et ces contractions ne se produisent jamais,

quand on a lié préalablement les artères qui conduisent à ces organes ». M. Millon a observé que l'acide cyanhydrique jouit de la propriété de s'opposer à l'oxydation de certains produits organiques. Il est donc vraissemblable, ajoute Gübler, qu'il se comporte de même dans le torrent circulatoire et que mettant obstacle à l'accomplissement de l'hématose, il supprime ainsi l'influence vivifiante du sang sur le système nerveux, et arrête instantanément le jeu de toutes les grandes fonctions. D'où l'asthénie cutanée ou rétinienne, l'amyosthénie la torpeur, les défaillances.

C'est une sorte de mort par l'asphyxie, que celle produite par les cyaniques. Il n'est pas bien démontré que l'oxygène soit exclu; mais s'il ne l'est pas il est mis, ce qui revient au même, dans l'impossibilité de manifester ses propriétés vivifiantes.

Comme poison du sang, l'acide cyanhydrique agit d'une manière très-analogue à celle de l'oxyde de carbone. Il possède, comme l'oxyde de carbone, la propriéte très-singulière de rendre plus rutilant et non de carboniser les globules sanguins auxquels il se mêle, mais il les rend en même temps complètement impropres à l'hématose. (Rabuteau). Voici maintenant comment Trousseau et Pidoux établissent le caractère stupéfiant comme étant bien véritablement la *dominante* des effets produits par l'empoisonnement cyanique :

« Nous avons observé chez l'homme, disent-ils, trois empoisonnements par l'acide prussique. Il n'y a point eu convulsion. *Une stupeur profonde* et une extinction presque complète des phénomènes de la vie animale ont été observées dès l'abord. Le pouls était insensible aux artères radiales et temporales, sensible aux carotides; et c'était avec peine qu'on le sentait au pli de la cuisse ».

A la colonne des modes, nous caractérisons ainsi qu'il suit, la médication cyanique :

Modificateurs hémo-globuliques et dynamiques, agissant directement sur les hématies, par anoxémie : à faible dose, ils stupéfient légèrement et entraînent la sédation du système nerveux. A haute dose, il tuent en supprimant l'influence vivifiante du sang sur la cellule nerveuse. Dans ce cas, ils s'opposent absolument au conflit de l'oxygène avec le carbone dans les capillaires : ce qui fait que le sang artériel devient impuissant à se transmuter en sang veineux; aussi sort-il alors de la veine, rutilant, rosé, et non noir. Ainsi, les éléments anatomiques, la cellule nerveuse, privés du contact de l'oxygène; perdent leurs propriétés vitales.

D. Ce sont les *sidérateurs parésiants*, qui constituent le quatrième et dernier GENRE de l'ordre des stupéfiants, tel que nous l'avons divisé. Expliquons-nous brièvement sur le sens de ce mot : *sidérateurs.*

Nous avons étudié jusqu'à présent des stupéfiants qui agissent par narcotisme, d'autres en causant le délire, la mydriase et l'anémie cérébrale, d'autres en empoisonnant le sang. Les uns et les autres exercent, nous l'avons vu, une action secondaire, mais cependant d'une haute importance sur le pouvoir excito-moteur réflexe, sur le bulbe et la moelle épinière.

Eh bien ! il existe de nombreux agents, la plupart toxiques, dont les effets, soit simplement stupéfiants, soit paralyso-moteurs sur l'encéphale et le système nerveux cérébro-spinal, sont plus directs et presque primitifs ; la contractilité musculaire, la myotilité en est elle-même lésée le plus souvent secondairement, quelquefois primitivement.

L'*aconit* et l'aconitine la delphine, parmi les om-

ombellifères vireuses, la grande ciguë, la ciguë vireuse, la fève d'épreuve de Calabar et son alcaloïde l'ésérine, le curare et enfin la vératrine, produit actif du veratrum album, doivent être compris au premier rang parmi les représentants de ce genre. Quant au veratrum viride et au colchique d'automne, il faut les ranger comme des agents spéciaux, qui à dose médicinale sont surtout des drastiques hydragogues.

Ces agents introduits par la muqueuse gastro-intestinale provoquent tous des vomissements, des coliques, des mouvements anti-péristaltiques violents, puis bien vite se manifestent des fourmillements aux membres, l'abaissement de la température et du pouls, l'abolition graduelle de la sensibilité générale et de la sensation sensorielle. Les éblouissements, le bourdonnement d'oreille, le délire, la céphalalgie, la somnolence ne tardent pas à caractériser la stupeur. Hottot et Liégeois admettent que l'aconitine entraîne une perte de la force excito-motrice de la moelle.

Le genre des ciguës est plus nettement stupéfiant encore. Elles ne produisent point de colique drastique [illegible], la vue, la langue, et surtout les muscles des membres sont sidérés premièrement; puis le diaphragme, le cœur, les intestins se paralysent. Le sang est anémié; la mort peut survenir par asphyxie; les animaux se traînent sur un côté, paralysés premièrement dans les membres postérieurs. De même que l'aconit possède des indications nettes dans toutes les fièvres septicémiques où l'élément douleur devient une complication grave; ainsi la ciguë est un agent précieux, quand il est besoin de produire à la fois de l'hypocinétisme et de l'anesthésie.

La fève d'épreuve de Calabar et son alcaloïde l'ése-

rine, qui possèdent des vertus myosiques si nettement antagonistes de la mydriase atropique est encore un poison stupéfiant, dont les effets complexes, très-différents selon les doses, font ressentir principalement leur pouvoir sur le bulbe et la moelle. On peut voir, dans les études de thérapie spéciale, que si l'éserine atteint la sensibilité, ce n'est pas directement, mais en quelque sorte par recurrence. Car ce sont les faisceaux antérieurs de la moelle, les racines motrices, qui sont atteintes dans toute leur étendue. L'immobilisation des plans musculaires dont les fibres contractiles ne reçoivent plus d'incitation nerveuse, est la conséquence de ce déterminisme physiologique. On s'explique dès-lors la physionomie singulière de ces condamnés de certaines peuplades de l'Afrique, dont le poison judiciaire est la fève d'épreuve de Calabar. La parésie de la myotilité monte graduellement jusqu'à la face, suspend le cœur et le diaphragme, entraîne par suite la mort, sans que le patient qui a perdu tout pouvoir contractile, manifeste par des mouvements perceptibles, le moindre sentiment. Tandis que l'opium provoque le myosisme, l'atrésie pupillaire, par une action générale congestionnante de l'encéphale; l'éserine paraît agir principalement en relâchant la contractilité des fibres radiées sous la dépendance des filets nerveux sympathiques.

Ce qui permet de l'utiliser topiquement, par instillation, à la manière de son antagoniste l'atropine, tandis que l'on ne peut agir ainsi avec la morphine ou tout autre alcaloïde opiacé.

Le *curare* est encore un sidérateur et un sidérateur foudroyant, quand il est absorbé et entre en contact avec la circulation générale. Il frappe la motricité, et

lèse secondairement la myotilité. Mais loin d'atteindre dans toutes ses parties le système nerveux moteur, le curare s'adresse seulement, ainsi que l'a établi Cl. Bernard, aux extrémités terminales des filets nerveux, qu'il décroche en quelque sorte de la fibrile contractile du muscle.

Enfin d'après des expériences bien nettement établies, la *vératrine* sidère directement et primitivement la contractilité musculaire. C'est un poison de la fibre en général, comme la digitale paraît être un poison spécial du cœur.

La vératrine demanderait peut-être à être détachée des *stupéfiants*, si par d'autres caractères, elle ne s'assimilait très-bien à *l'aconitine ;* comme elle, elle provoque des nausées, des vomissements, des épreintes, toutes les hypercrinies sont sollicitées : éternuement, larmes, salivation, sudation, diurèse, etc., etc. Mais en outre, comme l'a établi notamment Norwood, les vératrées ralentissent le pouls, provoquent l'insensibilité, la syncope, le refroidissement, en un mot tout le cortége des poisons stupéfiants. Il faut reconnaître cependant que cet agent, essentiellement sidérateur, est aussi très-voisin des tétaniques, il procure facilement des convulsions, et pourrait être étudié comme un type intermédiaire entre les excitateurs convulsivants et les sidérateurs parésiants. Aussi est-ce par la vératrine que nous avons voulu clore la série des stupéfiants.

Voici comment la modalité de ces agents est expliquée dans notre tableau final :

Les sidérateurs parésiants sont des modificateurs dynamiques; ils agissent spécialement en frappant l'excitabilité et la myotilité; anéantissent plus ou moins complètement la sensibilité générale :

1° *Soit comme la delphine et les aconits, avec des effets de superpurgation drastique ;*

2° *Soit comme la ciguë officinale et la conicine, en éteignant dans la moelle le pouvoir excito-moteur et la sensibilité, en même temps qu'elles déterminent l'anoxémie des globules sanguins ;*

3° *Soit comme l'éserine, en atteignant le pouvoir excito-moteur, sur toute l'étendue des fibres nerveuses motrices ;*

4° *Soit comme le curare en paralysant seulement les anses terminales des filets nerveux moteurs, à leur extrémité périférique, c'est-à-dire à leur point d'attache avec la fibre contractile du muscle;*

5° *Enfin, soit comme la vératrine, en atteignant directement et électivement la fibre musculaire ellemême.*

Vous savez déjà, Messieurs, par l'exposé général qui termine la leçon précédente, que le deuxième ORDRE de notre classe des HYPOSTHÉNISANTS, est celui des CONTRO-STIMULANTS. Le contro-stimulisme étant l'expression la plus directe de l'état général d'hyposthénisation, il importe ici, avant toutes choses, de bien différencier l'ordre, de la classe dont il dépend.

Le dénominatif d'*hyposthénisation* exprime ici un état absolument général et traduit, dans ses caractères élémentaires, une manière d'être *pathologique* dominant le stimulisme et le contro-stimulisme. Abaissement général du ton de la vitalité, telle est l'hyposthénisation. Pouls plus lent, plus faible, chaleur animale amoindrie, fonctions d'innervation générale et spéciale émoussées; diminution ou perversion atonique des actes de nutrition, telle est la caractéristique de la classe.

La contro-stimulation représente des effets plus limités, plus précis, moins vagues. Elle exprime une action déprimante sur les capillaires sanguins, sur la tension artérielle et la systole cardiaque. Le ralentissement des actes de nutrition, l'amyosthénie, en sont la conséquence.

Toute une doctrine, physiologique, pathologique et thérapeutique a été édifiée sur l'antagonisme entre les deux idées de stimulation et de contre-stimulation. Elle appartient à l'école italienne. Rasori l'a traduite dans le domaine de la clinique médicale, par la médication dite Rasorienne (tartre-stibié et émissions sanguines combinées); Giacomini en a fait une des grandes divisions de sa classification physiologique.

Les contre-stimulistes admettent des *agents indirects* et des *agents directs*. L'abstinence, la saignée, l'action du froid, sont de ce nombre. Ils reconnaissent en outre des agents directs de contre-stimulation : et là, ils ont commis de grandes erreurs en confondant: confusément les médicaments les plus différents, et même souvent les plus opposés. Ainsi, les préparations mercurielles, antimoniales, figurent à côté des ferrugineux.

La scille, le colchique, l'ipéca, sont produits côte à côte avec les purgatifs salins. On y rencontre enfin la strychnine rapprochée de la belladone. En dépit de ces erreurs d'application, l'idée première reste, comme grande division thérapeutique, parce qu'elle répond à des faits cliniques.

Nous la débarrassons nettement de ces obscurités doctrinaires et scholastiques, pour sérier en genres, et comme suit, la médication CONTRO-STIMULANTE.

L'effet total de tous les contre-stimulants est une



action sédative. Nous lui reconnaissons, comme ordre thérapeutique, les quatre genres suivants :

A. *Sédatifs distrophiques.* Ce sont tous des modificateurs trophiques. Ils impressionnent directement la muqueuse gastro-intestinale, l'irritent : à dose fractionnée ils provoquent des spasmes, sollicitent le vomissement, accroissent les mouvements péristaltiques de l'intestin. A dose élevée ils sont toxiques, désorganisent les tissus vivants; ils sont hypercriniques, abaissent rapidement la température du corps, diminuent la diurèse, engendrent de l'anxiété, de l'abattement; agissent chimiquement sur la crase du sang, comme spoliateurs de l'hémo-globulie. L'innervation du cœur en est atteinte, les contractions de celui-ci deviennent molles et flasques, le pouls tombe.

B. *Sédatifs cardio-vasculaires.* Ce genre de médicaments s'adresse directement et en quelque sorte primitivement à la circulation artérielle. Les vaso-moteurs sont d'abord excités. Le calibre des artérioles, des vénules et des capillaires est resserré; l'atrésie peut en être la conséquence. Le cœur se contracte d'abord plus fort et plus régulièrement, mais impressionné bientôt lui-même non-seulement par l'afflux dans ses cavités d'une quantité moindre de sang pour un temps donné, mais aussi et surtout, par une action directe et en quelque sorte toxique sur son pouvoir contractile, il bat bientôt plus faiblement plus irrégulièrement ou plus lentement. Des congestions et des hypérémies secondaires, peuvent être la conséquence de cette action. La diurèse est accrue; les vomissements tendent à survenir : finalement, les épistaxis, la pneumorrhagie, l'asphyxie et la mort peuvent s'ensuivre.

C. *Sédatifs bulbo-rachidiens.* Un genre très-voisin

du précédent, est constitué par des agents à effets également très-spécifiés. En voici en un mot le mécanisme. La muqueuse gastro-intestinale n'est plus irritée et mise en état de révolte, les fonctions assimilatrices ne sont plus suspendues comme par les dystrophiques. On n'observe pas davantage cette sorte d'empoisonnement du cœur propre aux modificateurs cardio-vasculaires qui constituent notre deuxième genre ; mais comme dans ce dernier, il y a excitation vaso-motrice et atrésie capillaire pouvant entraîner l'olighémie. De plus, — et c'est là ce qui caractérise le troisième genre,— le centre nerveux cérébro-spinal et plus particulièrement la moelle allongée, le bulbe, l'encéphale lui-même deviennent sous l'action de ces agents, le siége d'une circulation capillaire plus lente et moins intense. De là des effets généraux d'anesthésie, d'hypnotisme et surtout d'amyosthénie. L'absorption de ces agents se fait très-facilement, et ils possèdent en outre vis-à-vis de la crase du sang les propriétés *déplasminisantes* communes aux alcalins du sang. De ce côté, ils se rapprochent des antiphlogistiques par voie indirecte, lesquels combattent l'hypérémie, la phlogose et la pléthore aiguë, en changeant les rapports numériques des globules et du sérum au profit de ce dernier.

D. *Agents physiques et mécaniques*. Il existe une quatrième manière d'exercer sur l'organisme surexcité pathologiquement, une action contre-stimulante. Ce quatrième genre se compose de moyens topiques, mécaniques ou physiques. L'action réparatrice produite par les procédés de réfrigération en général est une action de cette nature. Ce genre sert de trait d'union entre les deux ordres très-voisins, mais distincts des contro-stimulants et des antiphlogistiques; c'est

donc le cas de spécifier nettement les ressemblances qui rapprochent et les différences qui séparent ces deux ordres. Les mots d'inflammation, de phlogose, d'hypérémie, de pléthore aiguë, impliquent avec eux une idée d'élévation anormale de la température. La réfrigération est l'antagoniste de l'hypercalorie, et l'on pourrait dire à ce point de vue, que les réfrigérants sont des antiphlogistiques. Mais cette assertion ne serait qu'imparfaitement exacte. L'élévation de température liée à la phlogose implique toujours un état pathologique du sang : et il n'y a de véritables antiphlogistiques que les agents qui corrigent l'hypercalorie en modifiant la crase du sang ou en soustrayant une partie de sa masse. Or, l'application de la glace comme topique, les moyens réfrigérants divers, tels que douches froides, irrigations continues, drainage intermittent, application du drap mouillé et bain de piscine en hydrothérapie, ventilation, tous ces procédés ne sont que secondairement antiphlogistiques. Leur action primitive directe est répercutrice. C'est la sensibilité cutanée, l'excitabilité réflexe, le stimulus pathologique qui sont atteints par ces moyens, et il convient de les classer parmi les actions contro-stimulantes.

Énumérons maintenant les principaux agents des quatre genres de cet ordre des contro-stimulants. Le premier genre, celui des actions *distrophiques*, est représenté par les antimoniaux en général, auxquels il sied de joindre l'ipéca.

L'émétique (tartrate double d'antimoine et de potasse) se range au premier rang. Il ne s'agit pas ici du tartre-stibié donné à dose réfractée, par grain, et provoquant seulement le vomissement ou une superpurgation. Dans ce cas, la muqueuse stomacale ou entérique

est seulement irritée, chatouillée, provoquée à la révolte, au soulèvement : les effets produits sont des éjections. Mais si, en éloignant les doses et en les administrant avec précaution de manière à obtenir la *tolérance*, on fait absorber de 15 à 30 centigrammes de tartre stibié dans les 12 ou 24 heures ; alors les effets sont tout autres : la chaleur tombe, le pouls baisse et se ralentit, les contractions du cœur deviennent molles, la tension artérielle diminue, les hypercrinies augmentent ; salivation, diurèse sudation, apparaissent ; la pustulation stibiée peut survenir, et si l'on forçait les doses, l'empoissonnement des toxiques métalliques surviendrait. L'effet total d'une telle médication est essentiellement de produire le contro-stimulisme.

Le *kermès* (oxysulfure d'antimoine hydraté), est aussi un contro-stimulant. Mais ici encore la dose est à considérer. Cinq à quinze centigrammes de kermès constituent seulement un expectorant, à peine un vomitif. Le principe sulfuré tend à s'éliminer par la muqueuse bronchique. Que si le khermès est administré à la dose de 1 gramme, il produit sur le pouls, sur la calorification, sur les mouvements anti-péristaltiques, et sur les sécrétions, des effets de contro-stimulation très-nets et en rapport avec l'action de l'émétique. L'antimonite de potasse, le tartrate borico-potassique, joignent à des effets purgatifs, des propriétés plus faiblement mais certainement contro-stimulantes.

Enfin, l'ipécacuanha annelé, qui est vomitif à la dose de 60 centigrammes, 1 gramme, 1 gramme. 50 centigrammes, contro-stimule l'enfant et le vieillard, à la dose réduite de 0, 05 à 0, 10 centigrammes.

Les agents du *deuxième genre*, *sédatifs cardio-vasculaires*, sont représentés surtout par digitale, la

digitaline et ses sels, et même dans de certaines conditions, le sulfate de quinine. L'eau distillée de laurier-cerise, cyanique affaibli, le chloral dans quelques-uns seulement de ses effets, le bromure de potassium et la vératrine, qui sont classés dans d'autres ordres, par des raisons que nous avons fait ou que nous feront valoir, possèdent aussi des propriétés de contro-stimulation sur l'appareil circulatoire. Il n'y a ici, de notre part, ni confusion ni double emploi. Plusieurs médicaments peuvent répondre à des indications thérapeutique d'ordre différent, soit en vertu des propriétés multiples qu'ils possèdent, soit en raisons du mode d'administration. En pareil cas, c'est la propriété dominante qui décide. Et, une fois pour toutes, nous indiquons ici que telle est la règle que nous avons adoptée.

Je dirai seulement quelques mots de la digilatine, agent de premier ordre, qui synthétise tout le genre des contro-stimulants cardio-vasculaires.

Sous l'influence de la digitale ou de sont alcaloïde principal, à dose médicinale, les phénomènes chimiques de la nutrition deviennent moins actifs, et la chaleur animale baisse. A faible dose, le système nerveux sympathique est excité, d'où une incitation vasomotrice qui augmente d'adord la tension artérielle. En même temps surtout si l'on force la dose, la systole ventriculaire se ralentit : le cœur peut cesser de battre, d'où mort immédiate. Est-ce, par suite d'une action directe, comme le veut Cl. Bernard qui fait de la digitale un poison du cœur? Est-ce en vertu d'un antagonisme entre l'innervation sympathique et ganglionnaire du cœur, et les filets que le cœur reçoit du pneumo-gastrique? C'est là une question de thérapeutique spéciale dont la discussion serait ici déplacée. Le fait est que la digitale

ralentit l'action du cœur, diminue le calibre des vaisseaux sanguins, augmente la sécrétion de l'urée, et affaiblit la contractibilité musculaire.

Le médicament type des agents du troisième genre, sédatifs bulbo-rachidiens, est le *bromure de potassium;* il faut y joindre les bromures de sodium et de calcium et peut-être, par un mécanisme différent un agent de stimulation, l'arnica, qui paraîtrait aussi décongestionner le bulbe, non plus par olighémie bulbo-rachidienne mais en provoquant la diffusion du sang dans les capillaires, à l'aide d'une stimulation spéciale.

Les applications topiques de la glace, le drainage et les irrigations d'eau froide, l'emploi topique du chloroforme et de l'éther à l'aide de l'appareil de Richardsonn, la ventilation; certaines applications de l'hydrothérapie, tels que le drap mouillé, piscine après sudation, etc., sont les principaux agents du quatrième genre de l'ordre des contro-stimulants.

A la colonne des *modes*, notre classification résume comme suit, l'action physiologique de l'ordre des CONTRO-STIMULANTS, dans ses divers genres.

Modificateurs dynamiques ou tropho-dynamiques; à dose médicinale, ont tous pour effet commun de soustraire du calorique animal, d'affaiblir les contractions systoliques du cœur, d'émousser l'innervation générale et de diminuer la contractilité musculaire. Ils agissent en outre comme dystrophiques et hydrémiants.

Les uns, comme les antimoniaux et l'émétine des ipécas, troublent premièrement les fonctions de nutrition et d'assimilation: ce sont les sédatifs distrophiques.

D'autres, comme la digitale, agissent directement en ralentissant et régularisant à faible dose, les fonctions du système cardio-vasculaire : c'est le second genre.

Il en est encore qui contre-stimulent par une action élective anémiante sur le bulbe, tels le bromure de potassium et autres sédatifs bulbo-rachidiens.

Enfin, le quatrième genre de sédation contro-stimulante, comprend les moyens de réfrigération topique et de sédation physique ou mécanique; de ce nombre sont certaines applications hydrothérapiques.

L'ordre des ANTIPHLOGISTIQUES fait suite dans notre classification clinique, à celui des contro-stimulants. Cet ordre comprend tous les médicaments ou agents de médication qui ont pour effet direct ou médiat de combattre un état pathologique particulier caractérisé par ce qu'on est convenu d'appeler l'INFLAMMATION (ἀντί, contre; φλογος, chaleur). Ces agents sont essentiellement des spoliateurs de l'hémo-globulie; ils agissent, soit en diminuant la masse du sang dans la totalité de ses éléments, soit en détournant du calorique par des procédés de réfrigération, de repercussion, d'occlusion, ou plus simplement en augmentant les proportions de l'eau par intus-susception, par simple application. Nous avons vu, en étudiant le premier genre de l'ordre des contro-stimulants que certains émétiques, les antimoniaux, en général, des sels alcalins tels que les acétates, les carbonates, les sulfates de potasse, de magnésie, de soude; des sels comme les iodures et les bromures de potassium, de calcium, de sodium, ne sont hypocinétiques et hypothermiques que parce que leur alcalinité modifie la crase du sang et diminue la consistance fibro-plasmique, au profit du serum. Autre est le mécanisme des actions antiphlogistiques : pour comprendre ce mécanisme, il faut savoir en quoi consiste l'état dit : *d'inflammation.*

Malheureusement, la physiologie pathologique de

cette question difficile n'est pas encore élucidée complètement. Longtemps, on a décrit l'inflammation comme étant la propriété exclusive du système sanguin. Mais les leucocytes comme les globules sanguins sont susceptibles de s'enflammer; les os, les cartilages, tous les tissus sont inflammables. Le caractère le plus général et constant de l'inflammation, c'est une élévation de la température normale dans les tissus phlogosés. Cette élévation thermométrique s'accompagne habituellement de l'état de fièvre. La douleur est aussi un symptôme à peu près constant de la phologose. Si elle fait souvent défaut dans ce qu'on appelle les phlegmasies chroniques, c'est que ces phlegmasies procèdent par poussées périodiques. La tuméfaction congestive accompagnée d'une rougeur plus ou moins sensible est aussi un des caractères complémentaires de l'inflammation. Enfin, si celle-ci ne se termine pas par délitescence ou résolution, par induration ou par sphacèle, on voit survenir la *suppuration*. Tels sont ce que j'appellerai les épiphénomènes inflammatoires. Quant aux causes directes ou déterminantes de ce travail pathologique, voilà ce que l'observation et l'expérimentation nous apprennent. Il y a stase du sang ou de la lymphe, dans les capillaires des tissus enflammés. Cette stase est due à un rétrécissement du calibre de ces capillaires. Secondairement seulement survient la parésie vaso-motrice qui peut être suivie d'épanchements sanguins, de collections lymphatiques ou de suffusions séreuses. Cl. Bernard a expérimentalement démontré qu'une section des filets nerveux sympathiques dans une région, provoque instantanément la congestion inflammatoire. De plus, MM. Estor et St-Pierre ont constaté que l'oxygène afflue en excès dans

[redacted]

le sang enflammé. Tandis qu'il est représenté par 1 dans l'état normal, on le trouve ici au chiffre de 1, 50, de 2, et même de 2, 50. Le carbone augmente aussi, et en définitive, c'est un travail de suroxydation carbonique qui caractérise le symptôme primordial et dominant de l'état inflammatoire : c'est aussi contre ce travail complexe qu'agit spécialement la médication antiphlogistique; et je ne peux pas mieux vous la définir dans son objet, Messieurs, qu'en vous expliquant les phénomènes complexes qu'elle supprime ou atténue.

Les procédés pour atteindre le but sont divers : tantôt ils consistent à soustraire directement des éléments quantitatifs à la masse du sang; d'autrefois, c'est par application de topiques réfrigérants que la phlogose est conjurée. Le même but peut être atteint en préservant par la méthode d'occlusion les parties enflammées, du contact des milieux ambiants; enfin, des applications émollientes ou lénitives, dont en définitive ainsi que l'a très-bien démontré le docteur Jeannel dans un mémoire spécial, l'eau tiède est l'agent principal, permettent d'atteindre le but proposé. De là, une division naturelle de l'ordre des antiphlogistiques, en trois GENRES :

1° *Spoliateurs directs de l'hémoglobulie* (Anémiants);

2° *Spoliateurs indirects*, (hydrémiants);

3° *Répercuteurs du calorique.*

Occupons-nous d'abord de déterminer l'action physiologique ou la modalité de ces agents ou procédés

A. *Spoliateurs directs de l'hémoglobulie ou anémiants.*

Ce sont les *émissions sanguines* qui sont les agents de ce premier genre. Ces émissions sont de deux sortes : *générales* ou *locales*.

Étudions premièrement la saignée générale. Je ne dirai rien de l'artériotomie, opération extrêmement

rare, et à peu près abandonnée aujourd'hui comme moyen thérapeutique. Il est indispensable, au contraire, de parler de la phlébotomie, ou saignée proprement dite.

Par une réaction certainement exagérée, et qui devait suivre l'abus inoui de cette pratique après le triomphe des idées de Broussais, la saignée du bras est aujourd'hui presque délaissée. Dans beaucoup d'hôpitaux, on ne trouve plus d'élèves qui osent ou sachent ouvrir la veine. Je ne crains pas de dire, Messieurs, qu'il meurt de temps à autres dans les hôpitaux et au dehors, des malades qu'on eût sauvés en les saignant; il importe donc d'établir d'un façon certaine, les indications et les contre-indications de la phlébotomie.

Les disputes sur ce grave sujet ne sont pas d'origine nouvelle. En 1729, Jean-Baptiste Silva, docteur régent de la Faculté de médecine de Paris, médecin consultant du Roi, publiait à Amsterdam un livre en 2 parties sous ce titre : *Traité de l'usage des différentes sortes de saignées, principalement de celle du pied.*

Dès le début de ce travail très-remarquable, l'auteur établit les effets généraux, constants de toute saignée. « Elles vident une certaine quantité du sang qui est » contenu dans les vaisseaux : c'est *l'évacuation;* elles » attirent une plus grande quantité du sang dans la » partie d'où l'on saigne et dans les parties voisines » qui recoivent le sang du même tronc artériel : c'est » la *dérivation.*

» Enfin, en déterminant le sang vers la partie d'où » l'on saigne et dans les parties voisines, elles le » détournent d'autant des parties plus éloignées qui » reçoivent le sang des vaisseaux opposés : *c'est la* » *révulsion* ».

J.-B. Silva développe admirablement ces trois données; il expose ensuite comment et pourquoi il est d'usage de pratiquer la saignée sur trois points principaux du corps : *au bras*, *au cou*, par les jugulaires externes, et *au pied*. Il montre l'utilité de ces trois sortes de saignées pour remplir des indications différentes. Il en fait aussi connaître les inconvénients et même les dangers dans des cas déterminés.

Son but principal est de défendre la *saignée du pied* (saphène externe), comme moyen puissant de dérivation et de révulsion, contre les attaques de son contemporain *Hecquet*, alors en réputation de grand savoir.

Sylva s'efforce d'établir l'utilité de la saignée du pied, agent de dérivation et de révulsion, dans la fièvre continue, dans les fièvres malignes, dans la petite vérole; il discute cette méthode comparativement aux deux autres, au point de vue des objections faites à la saignée en général, et à la saignée du pied en particulier. Les reproches d'interrompre le cours de la circulation, de vider la lymphe, de provoquer des syncopes, d'accélérer les congestions, de favoriser le travail apoplectique sont discutés avec une grande force d'arguments, et des faits à l'appui.

Ce plaidoyer calme, serré, en faveur de la saignée du pied, comparativement à celles du bras, et du cou, fournit au savant doyen de Paris des occasions multiples d'exposer tous les avantages comme tous les inconvénients de la saignée générale. L'impression qui résulte de la lecture de cette étude, est en somme, favorable à la pratique usuelle de la saignée. Non pas, tant s'en faut, pour tous les états pathologiques énumérés, mais d'une manière générale,

dans la pléthore aiguë, les congestions actives des grands centres organiques, les inflammations franches et les hypérémies traumatiques ou accidentelles.

Si la phlébotomie avait dès cette époque des partisans éclairés et haut placés dans la science, elle avait aussi ses détracteurs.

C'est ainsi qu'en 1766, un certain M. de Malon publia chez Antoine Boudet, imprimeur du roi à Paris, un livre ainsi intitulé : LE CONSERVATEUR DU SANG HUMAIN, *ou la Saignée démontrée toujours pernicieuse et souvent mortelle*. Le sous-titre de cet opuscule témoigne de la passion que soulevait déjà une question qui devait être si controversée.

Certes, le titre du travail de M. de Malon n'était pas mal choisi, et bon nombre d'arguments pouvaient être invoqués à son appui. Malheureusement, on ne saurait se faire une idée de l'ineptie, de la grossière ignorance de l'avocat d'une cause qui a beaucoup de clients. Impossible de lire ce pamphlet nuageux et plein de prétentions, sans penser aux bonnes plaisanteries de Molière. En effet, M. de Malon, quoique écrivant cinquante ans plus tard, dépasse certainement notre grand comique, avec cette seule différence, qu'il parle sérieusement et fait de la comédie sans le savoir, comme M. Jourdain faisait de la prose.

Nous dirons toutefois deux mots de cet écrit, en raison de l'importante tendance qu'il signale déjà, à s'insurger contre la saignée. Il y a maintenant un siècle que M. de Malon invoquait contre la phlébotomie toute sorte d'arguments, sauf ceux qu'aurait pu lui fournir un peu de savoir, propriété qu'il ne possédait pas. Aujourd'hui, ce sont à peu de choses près les arguments de M. de Malon que le public ressasse

contre la saignée générale. Mais à côté de cette révolte exagérée et instinctive, s'élèvent, dans un sens confirmatif, les arguments que l'expérimentation physiologique sur l'extension et la pression du sang dans les vaisseaux, ont fait surgir de toute part. En même temps, une connaissance plus approfondie des lésions histogéniques qui, en se développant sur l'appareil circulatoire, peuvent rendre inutile ou même dangereux l'usage de la saignée générale, a permis de créer un parti dans les rangs même des médecins instruits, contre la phlébotomie. Nous allons bientôt discuter cette question. En attendant, ouvrons le singulier livre de M. de Malon. La seule table des sommaires offre un intérêt historique.

Voici quelques-uns des titres de chapitres :

1. *La saignée est toujours préjudicable, quelque bien qu'elle semble faire.*

2. *Le sang se purifie avant d'entrer dans les veines.*

6. *Moyen de connaître l'humeur peccante du malade. Domination du sang.*

7. *Domination de la bile.*

8. *Domination de la mélancolie.*

9. *Domination de la pituite.*

10. *Nos humeurs empirent plus ou moins selon les saisons.*

19. *Raison qui prouvent que la saignée le plus prudemment ordonnée est toujours un mal.*

20. *La saignée contraire, même dans la pléthore.*

23. *La nature est en défaut, si l'évacuation du sang est un de ses ouvrages.*

28. *La salive est le dissolvant de l'estomac*

29. *La saignée contraire dans les maladies habituelles.*

40. *La vie est dans le sang.*

41. *La saignée contraire dans l'oppression.*

42. *La saignée inutile dans les suppressions*

43. *La saignée contraire dans certaines apoplexies.*

45. *La saignée est contraire même aux obstructions, quoiqu'elle semble utile.*

57. *La saignée produit la paralysie et bien d'autres maladies.*

61. *Singulier abus que les femmes font de la saignée.*

78. *L'urine est un moyen sûr de connaître l'humeur dominante d'un malade.*

80. *L'urine est le miroir des maladies*

La seule lecture de ces propositions prouve que dès la fin du 18e siècle, des hommes étrangers à la science avaient en quelque sorte une notion instinctive de la plupart des objections que la physiologie et l'observation clinique devaient soulever plus tard contre l'incroyable abus qui fut fait pendant si longtemps de la phlébotomie. Mais, ce qu'on ne saurait imaginer, c'est l'excentricité des arguments pour soutenir la thèse.

Vous pourrez juger, Messieurs, du chemin en avant qu'ont fait les connaissances médicales depuis un siècle, par le simple aperçu qui va suivre, et qu'à ce point de vue, je ne crois pas inutile de vous soumettre.

Le premier aphorisme n'est qu'une affirmation générale, car l'auteur ne lui consacre qu'une douzaine de lignes : cela ne suffirait pas pour démontrer qu'en tout état, la saignée est préjudiciable. D'autant plus que le soulagement immédiat et réél produit par la saignée dans la pléthore *aiguë* et *inflammatoire*, par exemple, n'est pas contestable.

La seconde proposition : *le sang se purifie avant d'entrer dans les veines*, n'est ni plus ni mieux déve-

loppée par l'auteur, qui semble confondre les artères avec les veines et n'essaye même pas un argument à l'appui de son affirmation.

Voici d'ailleurs l'analyse par trop naïve du sang que donne M. de Malon.

On trouve trois humeurs, dit-il, dans notre corps, qui se mêlent au sang : la *bile*, la *pituite* et la *mélancolie* ou *flegme*. Chacun de ces trois corps se décompose lui-même en trois substances, la *grossière*, la *subtile*, et *son esprit*. Cette seule citation suffira pour donner une idée du niveau général du savoir à cette époque, du moins parmi les gens du monde. Nous avons vu par le simple aperçu ouvert sur le livre de Sylva que plusieurs années avant l'époque où écrivait M. de Malon, il y avait déjà des gens de bons sens et d'un vrai savoir parmi les médecins.

A l'article 19, M. de Malon expose ainsi les raisons qui prouvent que la saignée le plus prudemment ordonnée est toujours un mal : « Les esprits se dissipent avec le sang, d'où résulte infailliblement le refroidissement du corps.... ; on paye quelquefois d'une mort subite l'imprudence de s'être fait saigner légèrement parce que le feu de la lampe s'éteint tout à coup *faute d'huile pour l'entretenir* » Dans ce langage par trop primitif, l'auteur fait évidemment allusion à la syncope mortelle qui peut suivre certaines saignées.

« La nature est en défaut, dit encore M. de Malon, si l'évacuation du sang est un de ses ouvrages ». Et il s'appuie pour soutenir cette affirmation sur ce que le corps humain possède des émonctoires naturels comme la sueur, les vomissements, les diarrhées, etc., etc. Ici, l'auteur ne sait même pas tirer parti de la thèse qu'il produit. Si, à côté des sueurs il eût cité la salivation, la

galactorrhée la mixtion urinaire, en un mot, les sécrétions en général, l'argument eût valu. Mais il parle de vomissements et de diarrhées critiques. Or n'existe-il pas des hémorrhagies également critiques? Les épistaxis prodromiques ou simplement physiologiques, les flux hémorrhoïdaux, la pneumorrhagie hystérique les menstrues supplémentaires, sont autant de témoignages que dans des cas donnés, la nature prend elle-même l'initiative des déplétions sanguines. Donc, en dépit d'une base généralement bonne, la proposition est trop absolue.

On est toutefois frappé de la justesse de certains aperçus tels que celui-ci : « La salive est un dissolvant des aliments ». L'urine est un moyen sûr de connaître l'humeur dominante d'un malade «. L'urine est le miroir des maladies. M. de Malon possédait même paraît-il, sous le nom de *sel séparateur*, un réactif qu'il employait pour analyser les urines.

En somme, cet écrivain original conclut en faveur de la diète, des purgatifs et des fondants contre la saignée. Au fond, il ne constitue qu'un satellite obscur dans la constellation plus nombreues que brillante des humoristes et des galénistes.

Nous ne pouvons donc nous dispenser d'examiner à nouveau et d'après des données plus modernes, la question de la saignée générale comme procédé thérapeutique.

La saignée générale, (ouverture des veines du bras basilique, céphalique ou médiane), produit essentiellement des effets généraux, c'est-à-dire qui réagissent sur l'organisme tout entier. Elle est le résultat d'un traumatisme, d'une opération chirurgicale qui soustrait une partie de la masse du sang. Son premier effet est donc un effet *d'évacuation*. Son résultat immédiat est

une diminution de la tension du sang dans les artères, les veines et les capillaires. La force de retour (*vis à tergo*) qui pousse le sang vers les cavités droites du cœur en est diminuée d'autant. Le cœur lui-même éprouve à un degré moindre l'excitation impressionnelle qui joue le rôle mécanique et physiologique dans les contractions systoliques des oreillettes et des ventricules. De là, un affaiblissement, un ralentissement dans les mouvements du cœur. Cet affaiblissement peut aller jusqu'à la syncope, et ce ralentissement jusqu'à la suspension au moins apparente des pulsations cardiaques et artérielles.

Le déblaiement produit par cette soustraction du fluide hématosique, entraîne bientôt une *dérivation* en vertu de laquelle se trouvent décongestionnés des organes hypérémiés, au cas où le flux du sang et son écoulement ne sont pas mécaniquement empêchés par un obstacle interposé, comme un embole ou une thrombose; ou encore, en raison d'une rupture de vaisseau capillaire par suite de laquelle le sang s'extravase dans les milieux ambiants.

Les conséquences prochaines de cette dérivation sont notamment, la suppression de l'état de pléthore aiguë dans le foyer congestionné.

Enfin, dit Silva, dans un langage qu'on croirait d'hier tant il est précis et scientifique : « A mesure que la saignée détourne par dérivation, une nouvelle quantité de sang dans le canal artériel qui répond à la veine piquée, elle doit en même temps détourner des autres artères, une quantité pareille du sang qui aurait dû y couler. De là, *révulsion*. Ainsi la révulsion doit être regardée comme une suite inévitable de la dérivation. »

Tels sont les effets mécaniques de la saignée. Les

conséquences physiologiques en sont les suivantes : Abaissement de la température, diminution de la contractilité musculaire, anesthésie sensorielle, acinésie cardiaque; et plus tard, accroissement dans le nombre des leucocytes ou globules blancs, pour préparer la réparation des globules rouges soustraits à la masse du sang.

Ces simples données permettent d'apprécier sans passion, la valeur de la phlébotomie ou saignée de la veine comme moyen thérapeutique, et d'en déduire les indications comme les contre-indications.

La saignée générale s'adresse toujours à un symptôme, jamais directement à la cause première d'un état pathologique. Les effets qu'on doit en attendre sont donc relatifs, et d'une action passagère. Si le symptôme qu'elle combat est tout le mal, elle devient curative; s'il n'est qu'une épiphénomène elle est seulement paliative. Au cas où il ne s'agit que de prodrômes, la saignée est alors préventive.

On ne doit jamais pratiquer la saignée *générale* sur un enfant de très-bas âge, les syncopes alors, pouvant être facilement mortelles. Ce n'est que très-exceptionnellement qu'il convient de saigner un vieillard, parce que dans l'âge avancé, soit par suite d'ossification, soit par suite de dégénérescence athéromateuse, les parois des artères ont perdu en grande partie l'élasticité contractile qui coopère à la poussée de la veine fluide.

Si un sujet est dans l'âge adulte ou viril, si sa constitution est robuste, son tempérament sanguin, de telles conditions physiologiques comportent la saignée, lorsqu'elle est d'ailleurs indiquée par un état pathologique spécial. Dans ce cas, une congestion pulmonaire double, un rhumatisme articulaire sur-aigu généralisé, une hypérémie ou congestion encéphalique;

la commotion résultant d'une chute, d'un traumatisme violent; certaines dyspnées dans la grossesse; l'éclampsie puerpérale, l'encéphalite aiguë, la méningo-myélite, la péritonite aiguë franche et simple, constituent autant d'états morbides contre lesquels l'ouverture de la veine est utile et souvent nécessaire. C'est qu'aussi, alors, le syndrôme pléthore, hypérémie, congestion, ou phlogose constitue la modalité dominante du mal. Je ne crains pas, Messieurs, d'ajouter ici, et je crois remplir un devoir de conscience en le disant, que plus d'une fois dans les hôpitaux et en ville, des malades dont on aurait pu éviter ou retarder la mort, succombent parce qu'un élève timide ne veut pas, n'ose pas, ne sait pas saigner; c'est dire que nous estimons qu'on doit considérer comme une erreur et un malheur l'abandon de plus en plus absolu de la saignée générale. Dans une apoplexie pulmonaire double, par exemple, si celle-ci est primitive et se déclare d'emblée, c'est un impérieux devoir de saigner; car alors, l'asphyxie est imminente, et les effets qu'en toute autre circonstance on est justement autorisé à attendre des moyens d'antiphlogistisme indirect, (contre-stimulants, tartre-stibié, alcalins, désoxygénants du sang), ces effets n'auraient pas le temps de se produire.

Est-ce donc à dire que nous nous rangeons dans le camp, grâce à Dieu, détruit des *saigneurs à outrance*, partout, toujours, et quand même? A Dieu ne plaise! Nous considérons au contraire comme *rares*, les formes morbides qui commandent la phlébotomie; mais ces formes existent, il ne faut pas les ignorer.

Par contre, on évitera de pratiquer la saignée générale en prenant en considération les données suivantes: S'il s'agit de maladies constitutionnelles, diathésiques,

héréditaires; d'une affection zymotique ou septicémique propagée par épidémie ou par contagion; de virus, de parasites, de productions étéromorphes, étérotopiques, on évitera la saignée générale.

Dans l'apoplexie cérébrale, dans l'angine de poitrine, si l'on a des raisons de supposer une embolie, une thrombose, on n'ouvrira pas la veine. Encore bien moins dans l'épilepsie ou les pseudo-congestions hystériques. Dans des cas semblables, la saignée serait inutile, si elle n'était pas funeste. La saignée hâtera, et même provoquera la mort instantanée par syncope, toutes les fois que l'attaque apoplectiforme aura pour cause première un affaiblissement, un arrêt, un empêchement de la systole cardiaque. Il y a telle forme apoplectique qui n'est due qu'à un obstacle mécanique au retour du sang vers le cœur. En pareil cas, la saignée hâte la mort, car il faudrait plutôt infuser du sang au cœur que lui en soustraire, puisqu'ici c'est la force d'impulsion contractile qui fait défaut. De même, dans la fièvre intermittente, pernicieuse ou non; dans les fièvres continues graves, l'érysipèle, la variole, la scarlatine, la rougeole, l'ouverture de la veine est dangereuse.

En résumé donc, les contre-indications de la saignée générale sont bien plus nombreuses que ses indications. Mais celles-ci subsistent, il importait de l'établir. Disons maintenant quelques mots de la *saignée locale*. L'application des sangsues, les scarifications, mouchetures, etc., etc., répondent à cette subdivision. Mais dans les lignes qui suivent, nous avons seulement en vue la saignée opérée par la sangsue officinale.

Cette médication rend chaque jour des services

multiples, de premier ordre, que rien ne remplace. Toutes les inflammations localisées, les congestions partielles, et les compressions qui engendrent la névralgie; les hypérémies circonscrites, périfériques; les contusions, les phlegmasies splanchniques, viscérales ou cutanées, les affections catarrhales aiguës, les mouvements fluxionnaires rhumatismaux ou autres; en un mot, tous les états pathologiques où la douleur complique la congestion sanguine, demandent à être combattus par la saignée locale.

Si l'on ne peut pas espérer à l'aide d'une simple application de sangsues, produire une de ces révolutions immédiates et *totales* qu'on obtient parfois par la saignée générale, et qui retentissent sur le foyer même de la vitalité, on a du moins, avec la saignée locale, l'avantage d'une action certaine, le plus souvent très-utile, et toujours inoffensive: quand je dis « toujours innoffensive, » je n'ai en vue que les *indications vraies* de la saignée locale, lesquelles sont toujours claires, tandis que celles de la saignée générale sont souvent douteuses. Que si la constitution hémophilique de certains sujets, ou telle autre cause que je n'ai pas à produire ici, rendaient incoërcible l'hémorragie suite des piqûres de sangsues, ce sont là des accidents étrangers à la valeur intrinsèque de la saignée locale.

Celle-ci se comporte, vis-à-vis d'un organe ou d'un appareil organique, à la manière de la saignée générale vis-à-vis de l'organisme tout entier : c'est-à-dire qu'elle produit des effets évacuants, dérivatifs et révulsifs. Mais, à l'encontre de la saignée générale, ici, ce sont les effets évacuants et révulsifs, non la dérivation qui dominent. En un mot, la saignée locale est décongestionnante.

Or, toutes les fois que le phénomène *douleur* est le résultat de la compression d'un tronc ou d'un filet nerveux par hypérémie, mouvement fluxionnaire ou catarrhal, la saignée locale fait merveille. De même, dans tous les cas où un organe important, tel que la plèvre, le poumon, le péricarde, le cœur, l'estomac, le foie, le rein, la vessie, le péritoine, est le siége d'un état aigu, phlegmasique ou congestif, le décongestionnement des capillaires dans le voisinage de l'organe hypérémié, est un moyen thérapeutique des plus efficaces. Enfin, il est un cas où l'application des sangsues, contrairement à ce que nous avons dit d'une manière générale, agit comme un dérivatif puissant; c'est le cas où l'application se fait sur un point du corps opposé à l'organe hypérémié. Exemple : sangsues au siége, dans les congestions encéphaliques.

Pour toutes ces raisons nous pensons que si la saignée générale est aujourd'hui trop abondonnée, son utilité absolue n'est cependant pas comparable aux services que rend chaque jour la saignée locale.

B. *Spoliateurs indirects de l'hémoglobulie ou hydrémiants*. Tel est le titre qui constitue notre *second genre* dans l'ordre des antiphlogostiques.

Cette médication vise les moyens généraux qui ont pour objet de diminuer la phlogose et de combattre l'hypérémie inflammatoire, c'est-à-dire pathologique, en changeant les rapports entre les hématies et le serum du sang, au détriment des globules sanguins. Ces agents sont des hydrémiants.

La médication purement et franchement alcaline répond bien à ce but. Et ici, il importe de distinguer, parce que la séparation est délicate, entre l'effet des antimoniaux que nous avons classés parmi les contro-

stimulants, et celui des alcalins proprement dits. Le tartre-stibié, à dose rasorienne ou contro-stimulante, compte bien parmi ses effets, celui d'appauvrir le sang et, finalement, de diminuer le nombre des globules rouges. Sous ce rapport, son action est donc *secondairement* antiphlogistique. Par contre, les alcalins purs, ne sont pas seulement des diluants de la crase sanguine : leur action secondaire est vraiment contro-stimulante. Pourquoi donc séparer ces agents ? Notre réponse, Messieurs, est puisée dans les raisons mêmes de notre classification, laquelle prétend être *thérapeutique et clinique*, non pas seulement *physiologique*. Or, thérapeutiquement, cliniquement, les *antiphlogistiques* doivent attaquer premièrement et directement l'état pathologique dénommé *inflammatoire;* tandis que les contro-stimulants agissent premièrement sur le trophisme, l'innervation générale, la myotilité : c'est ce que font les antimoniaux ; ce que ne font pas les alcalins purs.

Ces explications étant fournies, nous dirons que nous rangeons principalement parmi les alcalins proprement dits : le bicarbonate de soude, le sous-carbonate de potasse, le chlorate et l'acétate, le nitrate de la même base, le sulfate et le citrate de magnésie, à doses réduites.

Tous ces agents, pris d'une manière fractionnée accroissent le serum du sang, diminuent le nombre proportionnel des globules rouges. Par suite, l'inflammation du sang est attaquée. On pourrait à la rigueur réunir à ces moyens, l'eau tiède, intus et extra. Mais comme l'eau tiède en tant que médicament n'est guère administrée seule ; que le sucre, la gomme, les mucilages, l'accompagnent le plus souvent ; que les tempé-

rants et les émollients qui comportent sa présence, constituent des médicaments analeptiques, transitoires entre l'action de sédation purement lénitive et les actions doucement toniques des analeptiques protéiques, nous classerons ces agents dans un ordre à part, sous la dénomination générale de *lénitifs*.

Il convient de citer encore, parmi les spoliateurs indirects de l'hématose, les moyens *diététiques*. En effet, la diète pure et absolue, par cela seul qu'elle suspend la formation de matériaux nouveaux pour la constitution des éléments anatomiques, la diète est un *anémiant*. J'en dirai autant de ce qu'on appelle la diète lactée et le régime réduit : *demi-portion*, *trois-quarts*, *tiers*, *quart de portion alimentaire*.

Tels sont les principaux agents du 2e genre dans l'ordre des antiphlogistiques.

C. *Agents antiphlogistiques topiques et mécaniques.*

Enfin, nous constituons un *troisième genre* de la médication antiphlogistique, à l'aide des moyens topiques et mécaniques qui ont pour effet de soustraire du calorique, de s'interposer entre l'oxygène de l'air et les surfaces enflammées ; de décongestionner par effet mécanique, les capillaires sanguins ou lymphatiques devenus, sous l'action d'un travail inflammatoire, le siége d'une stase sanguine ou séreuse.

Ici nous devons forcément citer quelques moyens déjà énumérés comme contre-stimulants, car leur action est multiple. Tels, les applications de glace, les irrigations froides, tous les soustracteurs du calorique.

Mais il convient surtout d'ajouter : l'occlusion des parties phlogosées par le collodion, le collodion riciné, les corps gras (emplâtres, onguents, pommades sédatives.) L'application de la poudre de riz, d'amidon, de

fécule ; les onctions à l'aide de la pommade belladonée camphrée ; l'huile de jusquiame camphrée, chloroformée, laudanisée. Ces agents touchent d'ailleurs aux moyens purement lénitifs et aux sédatifs nerveux.

Il n'en est pas de même des onctions avec *l'onguent napolitain*. En effet, la pommade mercurielle double est un remède héroïque quand il s'agit de combattre les inflammations désignées sous le terme générique de *phlegmasies des vaisseaux blancs*. L'angio-leucite, la phlébite adhésive ; les adénites simples, aiguës, les érysipèles, la péritonite généralisée, les phlegmasies des séreuses avec infiltration ; la balanite, l'orchite, l'épididymite, etc., etc., sont autant d'états morbides qui cèdent à un application de pommade mercurielle largement pratiquée. Le fait est constant, empirique : est-ce à dire que l'onguent napolitain possède ici une propriété spécifique contre cet ordre de phlegmasie? Point. Nous étudierons d'ailleurs dans d'autres classes les mercuriaux comme substitutifs altérants et comme agents spéciaux. Ici, nous estimons que l'action de l'onguent mercuriel est purement *mécanique*. Et nous appelons, Messieurs, votre attention sur ce point, parce que nulle part ailleurs vous ne retrouverez cette interprétation, qui nous est personnelle. A notre avis, l'onguent mercuriel doit ici ses propriétés puissamment antiplogistiques et résolutives à deux causes, l'une et l'autre d'ordre mécanique : 1° le corps gras, véhicule du mercure, étendu en onction sur la surface enflammée, agit par la méthode d'occlusion ; il s'interpose entre les causes irritantes des milieux extérieurs et le tissu phlogosé, d'où, soustraction du calorique anormal ; 2° en raison de son énorme poids spécifique, chaque molécule de mercure élimine par compression la lymphe

hyper-sécrétée dans la trame la plus superficielle du réseau capillaire lymphatique, d'où action résolutive.

Nous terminons, Messieurs, par ces dernières données, l'histoire thérapeutique de l'ordre des antiphlogistiques : notre classification résume comme suit, la modalité physiologique de cet ordre :

Les antiphlogistiques sont des modificateurs trophiques, dynamiques et mécaniques. Ils ont pour effet principal de combattre un état particulier du sang ou quelquefois de la lymphe, désigné pathologiquement par les mots d'inflammation, pléthore aiguë, hypérémie, phlogose, congestion inflammatoire, hyperglobulie, hyper-oxémie.

Les genres de cet ordre agissent de trois sortes :

1° *Par soustraction directe de l'hémo-globulie, à l'aide des émissions sanguines, locales ou générales. Ce sont des moyens* ANÉMIANTS ;

2° *Par spoliation indirecte de l'hémo-globulie, en augmentant le sérum au détriment des globules*, (HYDRÉMIANTS) ; *ou en diminuant les matériaux de l'hématose par défaut d'aliments* (DIÉTÉTIQUES).

3° *Par application topique et action mécanique, soit en soustrayant du calorique, soit en s'interposant entre les milieux ambiants et les tissus phlogosés, à l'aide de l'occlusion ou en vertu d'une pression spéciale.*

Nous arrivons, Messieurs, à l'étude de la MÉDICATION ANTISPASMODIQUE, qui constitue le quatrième ORDRE de notre classe des HYPOSTHÉNISANTS.

J'ai déjà eu l'occasion de vous dire pourquoi nous maintenons cet ordre, qu'il est de mode de supprimer aujourd'hui, ou tout au moins de dissimuler parmi les genres secondaires. Martin-Damourette en parle à peine et les confond avec les stimulants généraux

diffusibles. M. Rabuteau en fait un simple genre des modérateurs réflexes. La plupart des thérapeutistes physiologistes ne voient dans l'action dite antispasmodique qu'une modalité de l'action excitatrice. Vous allez juger, Messieurs, si la réalité et l'étendue des effets antispasmodiques, leur importance thérapeutique, ne mérite pas un meilleur rang.

Mais d'abord, expliquons pourquoi les antispasmodiques sont placés ici dans la classe des hyposthénisants. Est-ce que nous méconnaissons le principe stimulant diffusible? En aucune sorte. Mais nous ne perdons pasde vue que c'est une classification *thérapeutique*, *clinique*, et non une division physiologique, que nous développons ici. Or, pathologiquement, cliniquement, qu'est-ce qui caractérise le spasme? Manifestement, un état d'hypersthénisation morbide, d'agitation désordonnée, dont l'éclat, dans l'attaque d'hystérie par exemple, peut décupler momentanément, la force musculaire du malade. Des congestions passagères, des hypérémies capillaires, des cris, des pleurs, compliquent souvent le tableau. Or les agents médicateurs qui mettent fin à cet état *d'exaltation* nerveuse, ne peuvent être que des *sédatifs*, et les sédatifs relèvent thérapeutiquement des effets HYPOSTHÉNISANTS.

Voilà pour la justification du rangement des antispasmodiques dans notre première classe. Peu importe que cet effet général de sédation s'obtienne par des actions partielles dont l'une au moins tient de la stimulation. C'est l'effet général thérapeutique, nous le répétons, qui doit seul ici décider.

Ce point étant admis, n'est-ce pas exagérer l'importance de cette médication. que de constituer un *ordre* entier avec ces agents? Nous pensons prouver que

non. Mais pour fournir cette preuve, il nous faut nécessairement entrer dans des explications qui sont trop peu recherchées sur le SPASME, comme entité morbide étudiée en elle-même et comparée à la CONVULSION. Cela nous entraînera même à vous entretenir subsidiairement d'un état mixte, qui tient à la fois du spasme et de la convulsion, et qui portant spécialement sur le système cardio-pulmonaire, se traduit par la DYSPNÉE.

Il suffit de parcourir les traités *ex-professo*, il nous suffit aussi de contrôler les formules de bien des médecins, pour voir confondus ensemble comme agents d'une même médication, le *bromure de potassium, la valériane, la belladone, la lobélie, l'eau distillée d'amandes amères, le chloral, le camphre*. Or ce sont là des agents très-différents.

Le *spasme* à proprement parler, et défini dans son déterminisme direct, est le résultat d'une contraction tonique des muscles qui n'obéissent pas à la volonté. La *convulsion* au contraire est un état de contracture le plus souvent clonique, des muscles soumis habituellement au commandement de la volonté.

Quant à la *dyspnée*, elle constitue un type morbide mixte, complexe, qui tient à la fois du spasme et de l'état convulsif tonique, parce que l'innervation qui régit l'appareil respiratoire et circulatoire central, relève à la fois des deux systèmes nerveux; et que si l'innervation sympathique est habituellement le siége de la lésion fonctionnelle dominante, le point de départ de l'état dyspnéïque est souvent aussi sous la dépendance d'une hypéresthésie du pneuno-gastrique ou du nerf vague.

Le spasme, la convulsion, la dyspénée essentielle sont trois névroses.

C'est une hypersthénie du système sympathique qui

[redacted]

provoque le spasme. C'est une hypersthénie du système nerveux bulbo-cérébral ou spinal qui provoque l'état convulsif. C'est une rupture d'équilibre nerveux entre le pneumogastrique et les anastomoses du système ganglionnaire dévolu aux actes mécaniques de la respiration, qui cause la dyspnée essentielle.

Le type du spasme est l'état hystéralgique.

Le type de la convulsion est l'état épileptique.

Le type de la dyspnée est l'état asthmatique.

Les principales modalités du spasme sont l'hystéralgie sous toutes ses formes : l'ovaralgie, la métralgie, la gastralgie, la cardialgie, le spasme de la glotte, du larynx, du pharynx, le pryapisme et la nymphomanie.

Les convulsions épileptiformes, l'éclampsie puerpérale et infantile, la chorée aiguë, le tétanos, la coqueluche convulsive appartiennent au type convulsion.

Les convulsions sont toniques ou cloniques, les spasmes sont toniques.

Les accidents qui procèdent de la convulsion doivent toujours être redoutés, parce qu'ils mettent en jeu des forces desquelles dépend le fonctionnement même des centres nerveux qui régissent la respiration et la circulation.

Les accidents purement spasmodiques n'autorisent un pronostic redoutable que si le spasme se prolonge sur un organe de manière à mettre obstacle par exemple à la contraction du cœur ou au passage de l'air dans les bronches. (Spasme de la glotte, spasme des vaisseaux cardio-vasculaires).

Quant à la dyspnée, si elle est due à une cause traumatique, à une anoxémie, à une paralysie, elle est alors secondaire, et son pronostic dépend de la gravité de la lésion primitive. Que si au contraire elle

est essentielle, elle participe dans ses syndrômes de sa pathogénie complexe et mixte, sous la double dépendance des troubles sympathiques et des troubles bulbo-spinaux.

Ainsi, Messieurs, se trouve délimitée, définie, par rapport à deux actions voisines, — la convulsion et la dyspnée proprement dite,—L'AFFECTION SPASMODIQUE.

Le grand précepte de Sydenham, *naturam morborum ostendunt curationes*, devient ici la clef du diagnostic différentiel. Le bromure de potassium qui, décongestionnant le bulbe et l'encéphale, provoque secondairement l'amyosthénie et l'acinésie, est le médicament électif de la congestion convulsigène.

Les gommes-résines fétides, les produits nidoriens musqués, la valériane, composés à la fois d'un agent de sédation des mouvements involontaires et d'un principe diffusible stimulant de l'innervation volontaire, sont le remède des affections spasmodiques.

Quant à la dyspnée primitive, à l'asthme essentiel, la lobélie enflée, le tabac, le datura stramonium, la belladone, en général, les stupéfiants mydriatiques, sont des agents puissants, et de premier ordre; il faut y joindre les excitants de la sécrétion bronchique, tels que polygala de Virginie, fumigations de papier nitré, arséniqué ; les fondants comme l'iodure de potassium, et les anodins diffusibles, comme la teinture ammoniacale d'opium camphré. Le remède le plus puissant contre l'asthme est le produit d'une association de ces divers moyens. Là où les causes sont multiples, il convient d'opposer des agents également multiples ; c'est dans ces cas rares, que la poly-pharmacie est bonne.

Tel est le secret du succès réel de la potion de *Green*, de celle de *Bossut*, dont les agents sont :

Décoction de polygala de Virginie ;
Teinture de lobélie enflée ;
Iodure de potassium ;
Élexir parégorique.

Et maintenant, prenons à partie le spasme proprement dit ; étudions-le dans son type, l'hystéralgie. L'attaque a éclaté. Que voyons-nous? Contracture des muscles, boule hystérique à l'épigastre, clou hystérique à la tête; suffocation, strangulation apparentes, congestions vultueuses sur la face ; extases, catalepsie, mouvements réflexes violents, simulant la convulsion, sur l'axe cérébro-spinal. Cris, pleurs, chants, rires, perversions sensorielles, aberration de l'intellect, cécité, surdité, mutité passagères : ou au contraire, exagération de toutes ces fonctions, décuplement de la force musculaire normale. Il semble que la mort devrait suivre des troubles si violents. Cependant, la physionomie, qu peut d'ailleurs prendre des expressions lascives, ou très-douloureuses, ou sardoniques, ou extatiques, n'est jamais ni blême, ni effrayante. La malade n'est pas défigurée. Pas d'écume à la bouche, pas surtout ce mouvement de rotation orbiculaire de l'œil qui rend l'épileptique si effrayant. C'est que les nerfs de la volonté ne sont pas le siége du mal, et que l'expression de la physionomie n'est pas directement atteinte. Sous l'action du traitement approprié le plus simple, par la seule application de la méthode expectante, toute cette exagération du pouvoir réflexe excito-moteur, va tomber. En même temps, la crise se dénouera par des évacuations hypercriniques : larmes, émission d'urines abondantes. La malade se souvient, elle est fatiguée, mais non honteuse et stupide, comme l'épileptique.

C'est que nous n'avons assisté ici qu'à une scène

d'effets réflexes que dominait l'hypéresthésie. Telle est dans son essence L'AFFECTION SPASMODIQUE.

Elle résulte de la rupture de l'équilibre entre les deux systèmes nerveux, sympathique et cérébro-spinal. Le premier surexcité, tétanisé, a provoqué dans les fibres lisses des contractures toniques; la circulation a été troublée, des hypérémies locales se sont produites. Cependant le système nerveux de la vie de relation, désemparé et comme affolé, a suscité dans les muscles qui sont sous sa dépendance les mouvements les plus excentriques et souvent les plus violents. Leur modalité cataleptiforme est caractéristique. Mais ces alternances de parésie et d'hyper-myosthénie ne sont pas une preuve de faiblesse réelle, et finalement elles trahissent plutôt l'ataxie, et se résolvent dans un collapsus général.

Tout opposé est le tableau présenté par l'épileptique en proie au génie pathologique de la CONVULSION. Sa face est pâle et terreuse; sa bouche écumante, son regard tantôt d'une mobilité effrayante, tantôt d'une atonie extrême. Une spume souvent sanguinolente obstrue les commissues labiales; la bouche est déviée, la langue saillante et souvent coupée par des morsures inconscientes. Toute une moitié de corps est en proie à des convulsions cloniques. L'insensibilité est absolue, le malade tombe au feu et se brûle, s'immerge dans l'eau et peut se noyer, se contusionne, se fracture les membres : il ne sent rien, absolument rien. Son intelligence, sa mémoire, sa volonté, ont disparu avec la conscience de toute sensation. Quant après un sommeil stertoreux il revient à résipiscence; il est étonné, confus, stupide. Sa physionomie, enfin, à l'encontre de celle de l'hystérique, est contournée, convulsionnée;

son regard exprime la terreur autant qu'il la communique. C'est qu'ici le foyer du mal a son centre à l'origine même des paires nerveuses dévolues à la vie de relation, à la vie d'expression. Ce sont les nerfs de l'intellect, du sentiment, de la volition, qui sont le siége de l'ictus nerveux. Ce n'est que secondairement que le système ganglionnaire peut se prendre.

Ainsi, en résumé, dans le *spasme généralisé*, la lésion fonctionnelle primitive porte sur les fibres lisses et les muscles dévolus au mouvement involontaire de la vie organique. L'atonie du système antagoniste, placé sous le gouvernement de la volonté, signifie non de l'hypersthénie encéphalique, mais un état de révolte et par suite, d'épuisement, en raison de la résistance spasmodique qui entrave le fonctionnement normal des actes de nutrition, de circulation, de respiration. Aussi, le remède sera-t-il dans une médication qui aura pour double effet de détendre le système sympathique, et secondairement de tonifier par stimulation, le système cérébro-spinal. C'est cette double propriété qui seule caractérise les antispasmodiques. L'assa-fœtida, la valériane, le musc, la possèdent ainsi que nous le démontrerons bientôt par l'analyse chimique.

Par contre, dans le type élémentaire de la convulsion, il y a premièrement irritation, hypérémie, congestion ou compression du bulbe : de là, hypersthénie violente de l'axe cérébro-spinal ; il y a au contraire parésie des organes de la vie végétative. Aussi, le médicament préventif par excellence serait-il le bromure de potassium, puissant vaso-moteur, qui par atrésie capillaire provoque l'anémie du centre bulbo-rachidien, retarde ainsi ses congestions périodiques, favorise enfin l'anesthésie et l'amyosthénie générales.

Mais de même que, s'il y a un sang veineux et un sang artériel, un sang rouge oxygéné et un sang noir carbonisé, il n'y a cependant qu'un seul fluide hématique, qui prend une couleur et des propriétés distinctes selon qu'il est examiné dans les artères ou dans les veines, avant ou après les métamorphoses de combustion ou d'oxydation ; de même, s'il y a un système nerveux ganglionnaire sympathique, régissant les capillaires vaso-moteurs et innervant les organes splanchniques, et un autre système nerveux dont les filets émergent de l'axe cérébro-spinal, qui préside à la vie de relation, il n'y a cependant qu'un seul élément nerveux. On sait quelles anastomoses nombreuses, importantes, rallient partout les deux systèmes. Il n'y a donc pas à s'étonner si l'état spasmodique peut se compliquer de phénomènes convulsifs, et réciproquement.

Le type pathologique *dyspnée essentielle* est, par les lésions qui le déterminent, l'expression la plus frappante de cette solidarité organique et fonctionnelle.

Maintenant, Messieurs que nous savons distinguer le spasme de la convulsion, que nous connaissons son déterminisme physiologique et pathologique, nous comprenons aussi que la MÉDICATION ANTISPASMODIQUE a sa raison d'être, et que, de même que les contro-stimulants et les anesthésiques, elle doit constituer un ORDRE thérapeutique.

Il s'agit donc de diviser cet ordre en *genres*, et d'étudier ces genres dans leur modalité physiologique, dans leurs espèces médicinales.

Nous divisons les ANTISPASMODIQUES en trois genres: *Produits musqués; produits fétides; éléo-éthérolés.*

A. *Le premier genre* est constitué par des produits

sécretés ou excrétés, que fournit le règne animal. Les plus importants sont contenus et conservés par l'animal vivant, dans des appareils dits nidoriens : tous sont doués d'une grande propriété de fragrance et répandent un principe volatil d'un extrême subtilité, dont l'odeur musquée peut être fournie comme étalon. Ce sont le *musc*, le *castoreum*, la *civette*, l'*hyracéum*, la sécrétion nidorienne de l'*ondatra* ou rat musqué du Canada, laquelle est colligée dans deux glandes piriformes, situées comme dans le castor, de chaque côté du pénis. Il faut ajouter l'*ambre gris*, sorte de bezoard concrété dans l'intestin du physeter macrocéphalus (cachalot). Comme succédanés de ses produits animalisés, il convient de nommer dans le règne végétal : la mauve musquée, la centaurée musquée, les senteurs d'abelmosch, le mimulus musqué et l'érodion.

Les produits musqués sont surtout des *nervins tonisédatifs*. Ce ne sont pas essentiellement des modificateurs du spasme physiologique ; mais leur emploi convient plutôt pour combattre l'atonie neuro-musculaire des organes de la vie de relation, dans les fièvres ataxo-adynamiques, telles que la fièvre typhoïde, le typhus, et la pneumonie du sommet.

Ces médicaments n'en sont pas moins de vrais antispasmodiques, en ce sens que leur composition chimique présente toujours l'association de principes gras ou résineux à un principe volatif très-diffusible, dont la fragrance est extrême.

Ainsi, le musc renferme d'après Geiger et Riesmann :

De la *graisse non saponifiée* ;
De la *cholestérine*;
Une résine amère particulière ;

Un extrait alcoolique, de l'acide lactique libre et des sels ;

De l'*ammoniaque* et de l'eau.

Guibourt et Blondeau y ont trouvé en outre un *huile volatile*.

Nous avons donc là nos deux éléments essentiels de l'action antispasmodique, le principe gras, stéarique et le principe volatil odorant : la graisse et la cholesterine représentant le premier; l'ammoniaque, la résine et l'huile volatile, le second. Par leur association, la vie nutritive est ralentie, l'appétit absolument annulé, tandis que les poumons et le cerveau, sont stimulés. Cette dénomination de produits musqués donnée au *genre* n'est pas un retour aux classifications zoologiques; nous avons en effet soin de spécifier que ces produits musqués sont des nervins toni-sédatifs.

La composition chimique du *castoreum* n'est pas moins significative ; celui-ci contient en effet, d'après Brandes :

Une huile volatile ;

De la *résine* de castoreum ;

De l'urate et du benzoate de chaux ;

De la *cholesterine* et *de la castorine ;*

De l'albumine, de la gélatine, de l'osmazome ;

Du *carbonate d'ammoniaque*, et de nombreux sels calcaires

B. Je passe maintenant au *deuxième genre : produits fétides :* ses principaux représentants sont dans les gommes-résines fétides des ombellifères, (*genre peudacœa* et *ferula.*) *Assa-fœtida*, *gomme ammoniaque*, *galbanum*, *sagapenum*, *opoponax* ; et, dans les *valérianes officinales*. Ce sont là les véritables antagonistes du spasme physiologique et pathologique, les *remèdes* de

l'hystéralgie. *L'asa* ou *assa-fœtida* et la *valériane* répondent parfaitement par leur composition chimique à la double indication de sédation sympathique et de stimulation cérébro-spinale. Aussi, malgré la contradiction apparente de ces deux qualificatifs réunis, les appelons-nous : Nervins *stimulo-sédatifs*.

L'analyse chimique de l'*asa-fœtida*, telle que la fournit Pelletier, prouve que cette ombellifère contient :

Résine ;
Gomme ;
Bassorine ;
Huile volatile ;
Malate acide de chaux et perte.

La résine d'assa, ou mieux, d'*asa-fœtida*, jouit de propriétés particulières : elle se colore en rouge sous l'action de l'air et du soleil. Elle est dédoublable en deux sortes, l'une soluble, l'autre insoluble dans l'éther. Au dire de Gübler, son huile volatile renferme du soufre et même probablement du phosphore. Hlasiwetz a constaté dans l'asa-fœtida, un sulfure d'allyle.

On voit que cet antispasmodique par excellence renferme au premier chef les éléments que nous considérons comme déterminants de l'action antispasmodique, à savoir : l'union d'un principe gras à une huile essentielle odoriférante, douée d'une extrême fragrance.

La valériane sauvage (*valeriana officinalis*) réunit également dans sa racine une composition qui n'est pas de beaucoup moins heureuse. En effet, Trommsdorff l'a trouvée composée de :

Huile volatile ;
Acide valérianique ;
Amidon et albumine, *mucilage ;*
Extractif (valérianine) ;

Extrait jaune ;
Résine molle balsamique ;
Valérianate de potasse ;
Malate de potasse et de chaux, et autres sels.

Avant d'avoir été rectifiée, on trouve dans la composition de l'huile de valériane, cinq principes ; savoir : l'acide valérianique dont l'isomère existe dans l'acide phocénique obtenu par Chevreuil de l'huile de baleine, et dans les fruits du *viburnum opulus ;* 2° la bornéine, laquelle est isomère avec l'essence de térébenthine; 3° le valérol; 4° un camphre ou stéaroptène; 5° de la résine.

Ainsi, dans la seule huile de valériane non épurée nous retrouvons encore réunis le principe gras, l'huile volatile et l'odeur fragrante. En effet, l'acide valérique est un acide gras, et le stéaroptène associe précisément l'élément volatil à l'élément stéarique.

Le *troisième genre* des antispasmodiques, est celui des *éléo-éthérolés*. Il comprend spécialement le camphre, les éthers sulfurique et acétique. On peut y joindre comme succédanés le tilleul et la fleur d'oranger. Ce ne sont plus que de simples *sédatifs nervins, diffusibles ;* le camphre rallie aux éthers les deux genres précédents. En sa qualité de stéaroptène il associe encore le principe gras au principe volatil, et il possède en outre une odeur très-fragrante, que tout le monde connaît. Quant à l'éther acétique, on sait que l'acide acétique fait partie des acides gras (Wurtz). Dans l'éther sulfurique, le soufre oxygéné en réaction avec l'alcool, représente des propriétés analogues.

Voici dans quels termes notre classification résume la *modalité physiologique* des agents antispasmodiques :

Modificateurs dynamiques : agissent tous en rétablis-

sant l'équilibre dans l'innervation et la myotilité, en vertu d'une double action stimulante sur l'axe cérébro-spinal et sédative sur l'innervation sympathique et la myotilité des fibres lisses. Tous les vrais antispasmodiques réunissent à un principe gras spécial, une huile volatile essentielle et un principe très-odoriférant doué d'une grande fragrance.

Les produits musqués renferment, avec une huile volatile et de l'ammoniaque, — c'est-à-dire un principe stimulant diffusible, — de l'albumine, de la graisse et des benzoates, une résine amère et de la cholestérine. De cette composition complexe résultent des propriétés à la fois toniques et sédatives, qui combattent avantageusement l'ataxie et l'adynamie cérébro-spinale, notamment dans certains états typhoïdes et pneumoniques.

Les produits fétides gommo-résineux, sont le type des antagonistes du spasme hystéralgique. Le mécanisme de leur action physiologique s'explique par les doubles effets d'une huile essentielle sulfurée dont la diffusion rapide stimule les centres d'innervation cérébro-spinale, et d'un principe gommo-résineux uni à la bassorine, lequel, en parésiant faiblement l'action vaso-motrice et sympathique, ralentit les actes de nutrition, et amène secondairement la détente de la contracture musculaire.

Les produits éthéro-éléolés, administrés par voie gastrique, ne sont plus que des antispasmodiques incomplets. Ces carbures d'hydrogène oxygéné manquent du principe gommo-résineux uni à l'osmazôme ou à la bassorine qui paraît agir plus spécialement sur le système de la vie végétative. Absorbés rapidement et éliminés de même, ils exercent une stimulation

vive et passagère, suivie d'une sédation attribuable au supplément de combustible qu'ils fournissent aux oxydations; possèdent une grande fragrance.

A la suite des ANTISPASMODIQUES, nous plaçons comme cinquième ordre de la classe des hyposthénisants, celui des ANESTHÉSIQUES.

On dit en général d'un agent ou d'un procédé thérapeutique, qu'il possède des propriétés anesthésiques par cela seul qu'il a pour effet de diminuer ou d'abolir momentanément la sensibilité. Ainsi l'opium, le chloral, le bromure de potassium, les irrigations ou affusions d'eau froide possèdent des propriétés *anesthésiques*. Mais ce sont là des effets seconds de ces substances, et il convient de préciser autrement le sens de ce mot, quand on fait des anesthésiques un ordre spécial. Alors les *anesthésiques sont des agents thérapeutiques d'ordre chirurgical, qui agissent par voie d'inhalation pulmonaire, par injection intraveineuse ou topiquement, en provoquant l'insensibilité et en supprimant la douleur.*

Cet ordre peut être divisé naturellement en quatre genres, selon le mode spécial de leur action physiologique sur l'encéphale et la moelle.

Les agents du premier genre (éther et chloroforme, inhalés par les bronches), injections intraveineuses d'hydrate de chloral), déterminent l'insensibilité et le sommeil par ivresse soporeuse : ce sont les *anesthésiques ébriants*.

Les agents du deuxième genre : (Inhalation du gaz protoxyde d'azote, produisent une insensibilité plus radicale, un sommeil plus absolu, une résolution musculaire plus grande : ce sont les *anesthésiques anoxémiants*.

Le troisième genre est constitué par de véritables *asphyxiants :* l'oxyde de carbone, l'aldéhide (carbure

d'hydrogène oxygéné), l'amylène (carbure d'hydrogène) sont les principaux représentants de ce genre.

Enfin, il existe des procédés *mécaniques* pour produire une sorte de sommeil cataleptique ou somnambulique, l'insensibilité, et finalement la résolution musculaire, en provoquant à l'aide d'un objet brillant, un strabisme divergeant. Ce quatrième genre est celui des anesthésiques hypnotiques et mécaniques.

A. L'éthérisation et la chloroformisation sont des procédés chirurgicaux dont le manuel opératoire appartient à la thérapeutique spéciale. Nous serons donc bref à ce sujet.

Le professeur Gübler explique ainsi le déterminisme de l'action anesthésique de l'éther :

« Topiquement, la vapeur d'éther produit sur la muqueuse bucco-pharyngienne, ainsi que sur celle des canaux aériens, et des vésicules pulmonaires, des phénomènes d'excitation. . . . . Bientôt ces phénomènes font place à des symptômes d'engourdissement et d'anesthésie véritable dans les mêmes régions ; la tolérance s'établit, les inspirations deviennent plus faciles et plus profondes. . . . . Puis, il arrive de deux choses l'une : ou bien une sorte de bien-être succède à l'état précédent de malaise et d'anxiété, la figure prend un air étonné ou béat; ou bien une vive excitation s'empare du sujet, qui délire, profère des paroles incohérentes et se débat violemment pour échapper aux mains qui l'étreignent. »

Nous ajouterons ici, comme fruit d'une expérience certaine, que lorsque ce dernier état se produit, il y a, de la part du chirurgien, au moins imprudence à s'obstiner dans l'opération anesthésiante.

Mais poursuivons le tableau tracé par Gübler : « Cependant, la respiration introduisant toujours de nouvelles quantités d'éther, la pensée s'éteint et ses manifestations se taisent; les traits du visage s'affaissent, la physionomie exprime l'hébétude ou l'ivresse... Les muscles volontaires sont dans un complet relâchement. A un degré plus avancé, le collapsus atteint les muscles de la vie organique; la respiration est lente, profonde et stertoreuse : le pouls se ralentit...... La sensibilité tactile s'émousse et finit par se perdre...... On peut tirer, piquer, pincer et couper la peau ainsi que les tissus sous-jacents sans exciter la moindre douleur chez le sujet, qui paraît plongé dans un sommeil comateux. »

« ...... Il faut par conséquent distinguer plusieurs phases : 1° période infiniment courte de stimulation tonique; 2° période d'excitation générale consécutive à l'absorption; 3° période de stupéfaction de l'ensemble des propriétés sensitives et motrices appartenant à la vie de relation; 4° enfin, période de torpeur des fonctions de la vie végétative, avec abaissement de la calorification et de l'hématose, extinction des mouvements respiratoires et paralysie du cœur. En trois mots : *ébriété, stupeur, collapsus.* »

Serres, Longet, Flourens, ont distingué l'action de l'éther, selon qu'il agit sur les lobes cérébraux, le cervelet, la protubérance ou la moelle. »

L'éther, en tant qu'agent anesthésique inhalé, ne se combine pas chimiquement avec les gaz du sang pour produire l'anoxémie. Amussat, Renault, Ville, Blandin et surtout Bouisson ont bien constaté que la proportion d'acide carbonique exhalé par l'éthérisé, s'accroît notablement; mais ce résultat paraît uniquement dû à ce

que l'acide carbonique est déplacé par les courants de vapeur d'éther. Aussi, pensons-nous que l'éther ainsi que le chloroforme sont des anesthésiques simplement ébriants, non asphyxiants. Le protoxyde d'azote, auquel nous conserverons ici l'épithète ancienne de gaz hilariant, établit une transition entre les anesthésiques simplement ébriants et les anesthésiques asphyxiants.

« Le *chloroformisme*, dit encore Gübler, présente la succession des mêmes phases que l'éthérisme proprement dit. »

La période de stupeur arrive plus vite, et celle d'ébriété est généralement fugitive. Si l'on ne prenait les précautions connues aujourd'hui de tous les chirurgiens, le collapsus pourrait devenir rapidement mortel. Le chloroforme doit être pur ; il doit être inhalé par intermittences, c'est-à-dire qu'on doit laisser arriver de temps à autre de l'air pur dans les poumons ; le sujet ne doit présenter aucune maladie organique du cœur, des poumons, du foie, de l'encéphale, ni l'une de ces contre-indications que le tempérament, l'idiosyncrasie du sujet, révéleront au praticien. Moyennant ces réserves, l'anesthésie chirurgicale par le chloroforme est préférable à celle par l'éther, lequel, en réalité, n'est pas plus inoffensif, en dépit des assertions contraires de l'École lyonnaise.

Nous nous abstenons, vu les détails dans lesquels nous sommes entré en parlant des injections intraveineuses, de revenir sur l'histoire de l'hydrate de chloral lequel, injecté dans les veines, anesthésie plus fortement que l'éther et le chloroforme inhalés.

O. Liebrech, Verneuil, et surtout le professeur Oré (de Bordeaux,) ont établi les précieuses propriétés du

chloral, pour procurer le sommeil complet, l'anesthésie absolue, et la résolution musculaire entière. Que le chloral se transforme ou non dans le sang en formiate de soude, et ce dernier, en bicarbonate de soude, l'action du chloral n'en reste pas moins distincte de celle du chloroforme, et supérieure à cette dernière, à beaucoup d'égards. Nous maintenons toutefois cette réserve que pour obtenir l'anesthésie chirurgicale la méthode d'inhalation est toujours préférable à celle d'injection veineuse, parce que la première peut se suspendre, et non la seconde, dans l'application.

B. Nous constituons un *deuxième genre*, genre de transition avec le gaz *protoxyde d'azote*, inhalé comme agent d'anesthésie générale.

La découverte des propriétés anesthésiantes du gaz protoxyde d'azote, remonte déjà à une date relativement ancienne. Humphry Davy avait pressenti dès le siècle dernier les applications chirurgicales que pourrait faciliter ce gaz. Le dentiste Horace Wells s'en servit avec succès pour l'extraction des dents, vers 1845. M. Sims, en Angleterre, et surtout le docteur Colton en Amérique, ont multiplié l'emploi du gaz protoxyde d'azote pour provoquer l'anesthésie dentaire. En France, c'est Préterre qui, le premier, en préconisa l'usage.

Les effets anesthésiques par l'inhalation du gaz protoxyde d'azote paraissent dus à une évolution physiologique dont le déterminisme n'est pas absolument identique à celui des vapeurs d'éther et de chloroforme. Notre cher et éminent collègue le Docteur Jeannel, aujourd'hui inspecteur général des pharmacies militaires de France, a publié en 1870 dans le Journal de Médecine de Bordeaux, une note pleine d'intérêt sur le protoxyde d'azote considéré comme agent anes-

thésique. Nous ne pouvons mieux faire que de citer des extraits de cette intéressante étude.

« Je ne me suis pas contenté de voir pratiquer les » inhalations de protoxyde d'axote, dit le docteur Jean- » nel, j'en ai étudié les effets sur moi-même, afin de » les comparer à ceux de l'éther et du chloroforme que » j'avais déjà reconnus par de nombreuses expériences » personnelles

« . . . . La première inspiration, et je puis » dire, le premier contact du gaz avec les membranes » pulmonaires, produit une sensation générale d'en- » gourdissement comparable au besoin de sommeil; » à la seconde impression, la sensation est celle de » l'étourdissement; je vois apparaître cette gaze vibrante » que la plupart des observateurs ont signalée comme » caractérisant le début de l'anesthésie chloroformique; » à la troisième inspiration, l'engourdissement fait de ra- » pides progrès, mais l'intelligence persiste avec la li- » berté des mouvements, je me pique à la main avec une » épingle dont je m'étais pourvu et je constate que la » sensibilité est déjà très-émoussée; à la quatrième » inspiration, je commence à être séparé du monde » extérieur, mes idées sont vagues et exaltées; cepen- » dant je puis encore de ma main droite, enfoncer l'é- » pingle dans la peau de la main gauche, et constater » que je ne ressens pas les piqûres; l'extinction de la » sensibilité n'est pas complète, je perçois un contact » comme celui d'un corps obtus, la gaze que j'ai de- » vant les yeux est blanche et très-éclatante; sauf » la vibration dont elle est animée, elle ressemble à » un phosphène persistant. »

Après avoir tracé ce tableau des phases successives de l'anesthésie proto-azotique, le Docteur Jeannel cite

des expériences également personnelles, entreprises par le Docteur Combier, aide-major à l'hôpital Saint-Martin, de Paris. Ces expériences sont absolument confirmatives de celles du Docteur Jeannel.

De telle sorte que notre savant collègue propose les conclusions suivantes :

1° Le gaz *purifié* de protoxyde d'azote, tel qu'on le prépare aujourd'hui, ne produit pas le délire décrit par les auteurs du commencement de ce siècle ;

2° L'anesthésie proto-azotique est aussi complète que l'anesthésie chloroformique. Elle en diffère essentiellement par la rapidité de l'invasion, par l'absence de stimulation au début et par la facilité du retour à l'état normal : elle en diffère aussi par un caractère plus prononcé d'asphyxie.

3° Elle est très-facilement applicable aux opérations de courte durée ; il est probable qu'on pourra l'utiliser pour les grandes opérations chirurgicales, moyennant l'intermittence convenablement dirigée des inhalations.

4° Il est permis de présumer qu'elle expose moins que l'anesthésie chloroformique à des accidents mortels, mais elle y expose certainement ; elle devrait donc être exclusivement réservée aux opérations dont le danger est accru par la douleur. La pratique en devrait être entourée de garanties et de précautions scientifiques.

5° Le protoxyde d'azote est d'un usage moins commode que les anesthésiques liquides, en raison des appareils qu'il nécessite.

Telles sont les conclusions du docteur Jeannel. En les adoptant dans leur teneur générale, nous ferons cependant des réserves au sujet de la quatrième conclusion.

Nous ne pensons pas qu'on puisse préconiser les inhalations du gaz protoxyde d'azote, même pur et dépouillé de toute vapeur nitreuse, de préférence au chloroforme et à l'éther. M. Jeannel ne dit-il pas lui-même, dans l'examen préalable des questions que soulève l'emploi du protoxyde d'azote comme anesthésique :

« Les dentistes avouent et ils appréhendent des » convulsions, un délire passager, plus ou moins » violent. »

Ajoutons à ces aveux qu'au dire de L. Herman, l'anesthésie pathologique s'accompagne de troubles profonds de l'hématose. Les lèvres et la muqueuse palpébrale prennent une teinte violette qui annonce un commencement d'asphyxie. On n'observe pas toutefois la dyspnée de l'asphyxie carbonique. L'acide carbonique provenant des combustions organiques continue d'être exhalé. Philippe Zimmermann et Duchesne (aîné) qui ont expérimenté, le premier sur des lapins, et le second sur l'homme, ont constaté que, sous l'influence de l'anesthésie pathologique, non-seulement l'expiration de l'acide carbonique n'est pas diminuée, mais qu'elle est augmentée.

Nous relatons ces détails, Messieurs, non pas pour empiéter sur le domaine de la thérapeutique spéciale, mais pour vous rendre sensible la portée de notre division des agents anesthésiques.

Supprimer rapidement et absolument, à l'aide d'une action sur les poumons, le bulbe et le cerveau, la propriété primordiale de sentir, c'est toujours s'engager dans la voie des phénomènes dont la conclusion poursuivie est fatalement la mort. En effet, priver un individu qui continue de vivre de la faculté de percevoir

des impressions, c'est interposer une action, et partant, un agent, entre le cerveau percevant, et la moelle conductrice des impressions excitatrices. Si cette action n'est pas produite graduellement, avec intermittences, le patient peut être foudroyé par une suspension absolue et sans retour des fonctions du pneumo-gastrique; par une apoplexie du bulbe, ou une suppression des propriétés de ce V de substance grise, que Flourens a caractérisé par la dénomination de *nœud vital*

Règle générale : plus l'anesthésie est rapide et complète, plus le danger de mort immédiate est menaçant.

Le protoxyde d'azote est plus *toxique* que l'éther et le chloroforme, précisément parce qu'il n'est pas précédé d'une période d'excitation et d'ébriété. Il agit déjà par une intervention presque directe sur l'hématose. Aussi, avons-nous cru devoir faire de ce corps plutôt que du chloral injecté dans les veines, un genre anesthésique distinct, sous le nom *d'anesthésiques hilariants* ou mieux *anoxémiants*. Ils établissent donc une transition naturelle entre les *ébriants* et les *asphyxiants*. Terminons l'étude de cet ORDRE par l'examen des agents du dernier genre.

C. Notre troisième genre d'anesthésiques est celui des *asphyxiants*. L'oxyde de carbone, l'amylène l'aldéhyde, l'éther chlorhydrique chloré, le bichlorure de métylène sont les principaux représentants de cette série.

Ce sont tous des *poisons du sang*, et leur action sur les centres nerveux paraît n'être que secondaire de cette intervention première. Les convulsions, la cyanose et l'asphyxie sont les trois termes de cette évolution nécrobiotique. Si de tels agents ne détournent pas à

leur profit de l'oxygène du sang, il s'opposent tout au moins au fonctionnement normal de l'hématose. Ils sont asphyxiants : c'est en privant l'élément de la vie, la cellule nerveuse de son aliment nécessaire, le sang oxygéné, qu'ils suspendent le sentiment d'abord, puis la myotilité. Il n'y a plus d'excitabilité physiologique et la mort peut survenir avec la suppression de la sensibilité. Ce sont donc des agents toxiques au premier chef et d'un emploi éminemment dangereux.

D. Nous devons enfin, pour être complet, admettre un *quatrième genre* d'anesthésiques, par action mécanique. Il s'agit de l'*hypnotisme*, sorte de sommeil magnétique obtenu par le procédé suivant :

« On prend, dit Robin (*Dictionnaire de Médecine*), un objet brillant, par exemple un étui à lancettes, entre le pouce et les doigts indicateur et médian de la main gauche; on le tient à une distance de 25 à 30 centimètres des yeux : Bouchardat dit 15 centimètres seulement. L'objet est tenu au-dessus du front, de manière à provoquer une sorte de strabisme convergent. On fera entendre au patient qu'il doit porter les yeux constamment fixés sur le corps brillant et y maintenir son attention psycologique en même temps que son regard physiologique. L'esprit doit être uniquement attaché à l'idée de cet objet. On observe d'abord que les pupilles se contractent, puis bientôt se dilatent : et après s'être ainsi considérablement dilatées et avoir pris un mouvement de fluctuation, si les doigts indicateur et médian de la main droite, étendus et un peu séparés, sont portés vers les yeux, il est très-probable que les paupières se fermeront involontairement avec une sorte de vibration.

» Après un intervalle de douze à quinze secondes, en

soulevant doucement les bras et les jambes, on trouvera que le patient a une tendance à les tenir, s'il a été fortement affecté, dans la situation où ils ont été mis. S'il n'en est pas ainsi, vous lui demanderez avec une voix douce, de les garder dans l'extension; de la sorte, le pouls ne tardera pas à s'accélérer, beaucoup; les membres, au bout de quelque temps, deviendront rigides et complètement fixes. On trouvera aussi que, à part la vue, tous les sens spéciaux, les sensations de chaud et de froid, celles de l'activité musculaire et certaines facultés mentales, sont d'abord prodigieusement exaltés, comme il arrive dans les effets primaires du vin, de l'opium et de l'alcool. Toutefois, après un certain point, à cette exaltation succède une dépression beaucoup plus grande que la torpeur du sommeil naturel. Les sens spéciaux et les muscles peuvent passer instantanément, les uns de la plus profonde torpeur, et les autres, de la rigidité tonique, à la condition opposée, extrême mobilité et sensibilité exaltée. Il suffit de diriger un courant d'air sur l'organe ou les organes que nous désirons exciter, ou les muscles que nous désirons rendre souples, et qui se trouvaient dans une sorte de catalepsie. Par le seul repos, les sens rentreront promptement dans leur premier état. Braid emploie ce procédé pour jeter une personne dans le sommeil somnambulique. Le succès presque invariable qu'il a obtenu paraît dû surtout à la condition mentale du patient, qui, d'ordinaire, est prédisposé à l'hypnotisme par l'attente qu'il sera produit certainement, et par l'assurance d'un homme à volonté ferme, déclarant qu'il est impossible d'y résister. Toutefois, quand l'état *hypnotique* a été ainsi provoqué un certain nombre de fois, le sujet peut d'ordinaire s'endormir lui-même facile-



ment en regardant son doigt placé assez près des yeux pour causer une convergence sensible de leur axes, ou même simplement en se tenant tranquille et fixant le regard sur un point éloigné. En tout cas, la fixité des yeux est la circonstance qui a le plus d'importance, quoique la soustraction des autres stimulants ait une influence décidée pour favoriser la production de l'effet.

» On le voit, ajoute Robin, l'hypnotisme tient de près au magnétisme animal. Dans l'hypnotisme, les sens acquièrent une acuité singulière, surtout la sensation d'activité musculaire par laquelle tous nos mouvements volontaires sont réglés; et qui, exaltée, peut remplacer complètement la vue en beaucoup d'opérations. De plus, il y a une facilité extrême à diriger les pensées de l'*hypnotisé*, par le principe de *suggestion*, soit à l'aide de paroles, soit surtout ce qui est très-remarquable, à l'aide d'impressions venant de la sensation d'activité musculaire : ainsi suivant l'attitude que l'on donne à l'hypnotisé, des idées et des sentiments naissent en lui, conformes à ces attitudes. »

Ce tableau suffit pour montrer l'action physiologique de ce qu'on nomme l'*hypnotisme,* état très-analogue au somnambulisme et au magnétisme animal.

Braid (de Manchester) lui-même a voulu utiliser sa découverte par des applications à la médecine et la chirurgie, et c'est pour cette raison que la méthode ou pour parler plus justement le procédé d'*hypnotisation*, a pris rang parmi les moyen anesthésiques.

La prétention de traiter par l'*hypnotisme* la majeure partie des maladies des systèmes nerveux et musculaire est tombée d'elle-même, et depuis longtemps. Il n'en a pas été de même pour les applications chirurgicales. Le Dr. Azam (de Bordeaux) ayant communiqué

des faits d'hypnotisme à M. Broca, celui-ci a songé à utiliser la période d'anesthésie de certains hypnotisés pour pratiquer des opérations sans douleur : c'est ainsi que vers 1850, ce chirurgien, M. Follin et d'autres encore opérèrent avec succès plusieurs amputations.

C'est surtout pour l'art dentaire que l'hypnotisme pourrait être utilisé. Nous lisons dans Bouchardat que M. A. Préterre aurait réussi quatorze fois sur vingt-et-un pour extraire des dents sans douleur à l'aide de l'hypnotisme.

Il suffit cependant d'observer que les effets de l'hypnotisme sont souvent incertains, douteux, tantôt cataleptiformes, tantôt résolutifs et anesthésiques, pour expliquer la dessuétude qui s'attache aujourd'hui à ce procédé.

A la colonne des modes, notre tableau de classification résume comme suit la modalité physiologique de l'ordre des anesthésiques :

Modificateurs dynamiques, hématosiques ou simplement mécaniques; ils ont pour propriété thérapeutique de produire, avec le sommeil artificiel, l'insensibilité et la résolution musculaire :

Soit en s'interposant comme les vapeurs inhalées d'éther ou de chloroforme entre les globules sanguins et l'acide carbonique qu'ils déplacent, et en congestionnant secondairement le bulbe et l'encéphale (analgésiques ébriants). Il convient de joindre les injections intra-veineuses de chloral aux agents de ce genre;

Soit comme le protoxyde d'azote, en rendant très-difficile ou même impossible l'oxydation des globules dans les capillaires, d'où phénomènes voisins de l'asphyxie anoxémie et suppression, d'où encore, troubles de sensibilité en même temps que sommeil hilariant (algésiques anoxémiants) ;

Soit comme l'oxyde de carbone, l'amylène; l'aldèhydes, etc., en asphyxiant, par suite d'un détournement à leur profit de l'oxigène du sang, ou tout au moins en mettant le sang dans l'impuissance de vivifier les éléments anatomiques, d'où cyanose, congestions bulbaires cérébrales et asphyxie (analgésiques asphyxiants);

Soit enfin en provoquant, par strabisme convergent et mécaniquement, le sommeil extatique et l'état physiologique décrit sous le nom d'hypnotisme (anesthésies hypnotique).

On pourrait considérer comme terminé avec l'ordre des anesthésiques, l'exposé des médications générales relevant de la classe des HYPOSTHÉNISANTS.

Nous y joindrons cependant sous le nom de LÉNITIFS, un sixième et dernier ORDRE où se trouvent rassemblés des agents d'un emploi très-répandu, mais d'une action physiologique des plus modérées.

Les LÉNITIFS se divisent naturellement en deux genres. L'action commune établit thérapeutiquement une transition facile entre les agents hyposthénisants et les analeptiques dits reconstituants qui relèvent de la classe des hypersthénisants. Plusieurs de ces agents sont si voisins de la médication antiphlogistique qu'on pourrait dire qu'ils en sont des succédanés. Ils s'en distinguent toutefois en ce qu'ils n'exercent aucune action primitive et directe sur l'hémoglobulie. D'autres produisent des effets de sédation qui les rapprochent des contre-stimulants. Mais leurs propriétés ne sont ni assez spoliatrices et déprimantes, ni assez spécifiées par rapport à un système organique de premier ordre, pour que la séparation ne soit pas encore indiquée.

Enfin, par plusieurs de leurs effets anodins et calmants, les lénitifs confinent aux narcotiques et aux

antispasmodiques. Ici encore, toutefois, la séparation était indiquée, en raison des effets très-incomplets des médicaments dont nous allons parler dans le sens du narcotisme et de l'antispasmodisme.

Les lénitifs se subdivisent naturellement en deux genres.

A. Les *tempérants* : médicaments d'usage interne, modificateurs trophiques qui, mis en contact avec les muqueuses en général, plus spécialement, la muqueuse gastrique, calment l'irritation, émollient, et préparent une réparation analeptique.

B. Les *émollients* : médicaments topiques, agissent sur la peau ou sur les muqueuses de voisinage externe en vertu de l'eau tiède qu'ils contiennent, d'un corps gras, d'une huile fixe ou d'un principe anodin de nature onctueuse.

Parmi les *tempérants* il faut citer : les fruits acides sans astringence, les acides végétaux dilués ; l'orge, le chiendent, les infusions dites béchiques. Le petit lait, et même le lait, la caséine, les œufs.

Le miel, les pruneaux, les beurres, le cacao, les olives (à l'intérieur) ; les gommes, particulièrement la gomme arabique ; les pâtes douces (de guimauve, de jujubes, de lichen, d'escargot) ; les figues et les fruits sucrés en général, sans prédominance tannique; la réglisse, les riz, les farines douces à l'intérieur, etc., etc.

Au nombre des *émollients*, nommons : l'eau tiède, les bains tièdes simples, locaux ou généraux. Les huiles fixes et les corps gras non acides : glycérine, cires, éléo-stéaroptènes, beurre de cacao, pommade de concombres, coldcream, axonge épurée, blanc de baleine ; la farine de lin, de fécule à l'extérieur, la

poudre de riz, la poudre d'amidon, etc., etc. Ce serait empiéter absolument sur la thérapeutique spéciale que décrire la matière médicale de ces agents. Nous terminerons donc par ces quelques mots, ce que nous avons à dire sur l'ordre des LÉNITIFS, et nous clôrons ainsi la dixième leçon.

A la colonne des *modes*, notre tableau spécifie ainsi la modalité physiologique des lénitifs.

Modificateurs trophiques ou dynamiques, agissent en diminuant l'irritation à la surface des muqueuses (tempérants); *ou en modérant l'excitabilité réflexe et l'hypersthénie cutanée,* (émollients); *préparent des effets toniques par une sédation préalable, soit généralement, soit localement; établissent thérapeutiquement une transition naturelle entre la classe des hyposthénisants et celle des hypersthénisants.*

XIe LEÇON

CLASSIFICATION CLINIQUE DES MÉDICAMENTS. *(Suite).* — DEUXIÈME CLASSE : HYPERSTHÉNISANTS.

SOMMAIRE : Des Agents de la 2e classe ou classe des HYPERSTHÉNISANTS. Elle se devise naturellement en cinq ordres : *Eupeptiques*, *Toniques*, *Astringents*, *Stimulants*, *Excitateurs*. Subdivision de chacun de ces ordres en genres spéciaux. — Modalité ou action physiologique propres aux diverses catégories de ces genres. — Sortes et espèces principales qui répondent à chaque genre.

Les leçons qui précèdent vous ont déjà familiarisés, Messieurs, avec la notion qui se rattache au terme d'HYPERSTHÉNISANTS. Vous savez par la 2e leçon consacrée à l'étude des médications générales, que l'idée d'hypersthénisation implique la propriété de surélever l'ensemble des forces organiques d'un individu. La leçon précédente, en exposant le plan de notre classification clinique, vous a en outre appris que nous appliquons cette propriété générale, à combattre tout état pathologique dominé par l'hyposthénisation. C'est ce qui légitime l'épithète de *clinique* que nous joignons à cette ordination méthodique des médicaments. Mais, dussé-je retomber dans des rédites, je tiens à fixer nettement dans votre esprit ces divisons générales : vous me permettrez donc d'y revenir.

Tous les systèmes organiques dont le fonctionnement harmonique constitue l'état de vie et de santé, sont susceptibles de tomber, sous l'action d'un travail morbide, dans une sorte de *défaillance fonctionnelle* qui appelle l'intervention des moyens hygiéniques et thérapeutiques. Ce sont des agents hypersthénisants qui ont pour objet et pour effet de relever la vitalité dans les organes, en combattant cette défaillance.

Vous savez que le sang est l'aliment de la vie. Les fonctions d'hématose jouent un rôle capital dans l'entretien des propriétés dévolues en particulier à chaque tissu. Ce sont donc des agents hypersthénisants, que ceux qui augmentent le nombre où la qualité des globules sanguins, qui favorisent l'hyperplasie.

La cellule dépositrice de l'excitabilité sensitive et motrice est, de son côté, l'élément de toute manifestation des phénomènes vitaux. Or ce tissu nerveux est passible de dégénérescences spéciales : il peut s'atrophier, se désorganiser, se transformer par suite d'étérotopies nutritives. Ce sont des agents d'hypersthénisation qui coopèrent à sa régénération, à sa reconstitution.

Les tissus anatomiques se disposent en systèmes pour constituer des organes, et ces organes sont l'instrument de la vie, comme le globule sanguin en est l'aliment et la cellule nerveuse, l'élément. Quand ces organes s'affaiblissent dans leur jeu fonctionnel, quand les molécules que les composent s'altèrent, ce sont des moyens hypersthénisants qui les reconstituent dans leur état normal.

Les os insuffisamment nourris qui tendent au rachitisme ; les sécrétions normales du sucre, de la bile, de la graisse, du fluide pancréatique, de l'urine, de la sueur,

de la salive, du lait, de la lymphe, du mucus, du sérum, qui sont viciées, appellent l'intervention de cette classe d'agents médicamenteux.

En un mot, les parties solides du squelette, les humeurs ou liquides de l'organisme vivant, les gaz normaux qui se composent, se détruisent, se transforment durant le double travail d'assimilation et de désassimilation sans lequel l'évolution fonctionnelle est suspendue, tous ces phénomènes généraux ou locaux sont régis par des lois physiologiques, que la maladie peut troubler. Les ordres, genres et modes de la classe précédente (hyposthénisants) nous ont montré par quels procédés la thérapeutique s'efforce de régulariser le fonctionnement de ces lois, alors que l'état pathologique est dominé par des accidents d'hypersthénie; que si le contraire existe, et si c'est l'hyposthénie qui l'emporte, les indications thérapeutiques relèvent nécessairement de la classe des HYPERSTHÉNISANTS.

Tantôt la nature ou l'art procède par voie indirecte, et ne réalise que par des effets seconds le rélèvement des forces. Alors comme la nutrition est en définitive la la condition essentielle de l'entretien de la vie, les agents ou causes d'une alimentation plus riche et d'une digestion plus facile deviennent de véritables hypersthénisants. De là, un premier ORDRE dans la classe des hypersthénisants, celui des *Eupeptiques*.

Tantôt ce sont les fonctions d'innervation, d'hématose de prolifération histogénique qui faiblissent la contractilité musculaire, la tonalité vasculaire qui font défaut. On donne le nom de *Toniques* aux agents médi camenteux qui ont pour propriété de restaurer ces fonctions. De là, un deuxième ordre de la classe.

D'autrefois par suite d'un relâchement spécial des

tissus utriculaires ou séreux, les phénomènes de diosmose sont troublés. Les hypercrinies accrues, les sécrétions anormalement augmentées. L'assimilation se fait alors mal, et la désassimilation est viciée. Au contact de certains agents, la porosité diminue, les fibres se resserrent et se tendent, les exsudations muqueuses, séreuses, rentrent en état. Ce sont les *Astringents* qui composent ce troisième *ordre*.

Que si une certaine paresse ou une atonie générale ralentit le travail régulier des appareils de circulation, de contractilité, d'innervation, et qu'il soit nécessaire de donner un coup de fouet à l'organisme, pour tenir en éveil et au besoin rappeler à l'activité ces appareils primordiaux en impressionnant vivement la surface des muqueuses, l'hématose, l'appareil respiratoire, ces effets passagers et rapides sont obtenus par les *Stimulants* qui forment le *quatrième ordre* de la classe des hypersthénisants.

Enfin, il se peut qu'on soit appelé à agir plus particulièrement sur la contractilité musculaire, sur les centres nerveux, source des phénomènes d'excitabilité. Nous donnons le nom *d'Excitateurs* aux agents de médication qui composent ce cinquième ordre.

Donc cinq ordres pour la classe des hyposthénisants : les Eupeptiques, les Toniques, les Astringents, les Stimulants et les Excitateurs.

Entrons maintenant dans l'étude détaillée de chacun de ces ordres.

A. L'ordre des EUPEPTIQUES se compose, avons-nous dit, des agents qui excitent, favorisent et facilitent la digestion.

Cet ordre se subdivise naturellement en trois *genres* :

Les principes sucrés;

Les ferments et produits protéïques ;

Les sialagogues et apéritifs divers ;

Occupons-nous d'abord des *principes sucrés.*

Les sucres étant essentiellement des modificateurs trophiques qui préparent le travail de chimification et fournissent aux combustions intra-organiques des carbures d'hydrogène, il n'est pas possible de comprendre leur action physiologique et leurs propriétés thérapeutiques sans dire un mot de leur histoire chimique.

Chimiquement, les sucres sont des composés ternaires, renfermant le carbone, l'hydrogène et l'oxygène dans des proportions telles que l'oxygène et l'hydrogène peuvent exactement former de l'eau. Ce sont donc véritablement, des hydrates de carbone. Leur formule générale est C^{12} H^{12} O^{12}. Tous renferment douze ou vingt-quatre équivalents de carbone. Si on leur enlève totalement leur eau, ils sont réduits à l'état de charbon.

Wurtz divise les principes sucrés en trois groupes qui paraissent bien naturels : les sucres de canne ou *saccharoses ;* les sucres de raisin ou *glycoses;* les sucres amylacés ou matière de cellulose végétale, *amyloses.*

Les sucres dits de canne ne fermentent pas directement. Ils doivent d'abord fixer les éléments de l'eau et se transformer en glycoses. Leur formule rigoureuse est C^{12}, H^{11}, O^{11}, sous l'action des acides étendus ou d'un excès de levure, ils entrent en fermentation. Les lessives alcalines, dit Wurtz, ne les attaquent point à + 100 degrés. Il faut qu'ils soient portés à cette température et même plus haut, pour pouvoir réduire la liqueur cupro-potassique.

Les glycoses ou sucres de raisin, éprouvent au contraire facilement et directement la fermentation alcoolique. On s'en assure par le seul contact de la levure de bière. Les alcalis caustiques les décomposent au-dessous de 100 degrés. Ils réduisent facilement la liqueur cupro-potassique de Fehling. Leur formule est $C^{12} H^{12} O^{12}$.

Les amyloses ne sont point primitivement des sucres, puisqu'ils ne sont pas fermentescibles. Leur formule, en effet, est $C^{10} H^{10} O^{10}$. Ils doivent donc s'hydrater pour devenir des sucres.

Wurtz, classe comme suit ces hydrates de carbonne :

SUCRES

Glycoses ($C^{12} H^{12} O^{12}$)	Saccharoses ($C^{12} H^{11} O^{11}$)	Amyloses ($C^{10} H^{10} O^{10}$)
Glucose.	Saccharose.	Amidon.
Levulose.	Lactose.	Glycogène.
Galactose.	Melitose.	Dextrine.
	Melezitose.	Tunicine.
	Mycose.	Inuline.
		Gomme.
		Cellulose.

La lumière polarisée à l'aide de l'appareil de M. Biot permet très-bien de distinguer ces trois grands groupes de principes hydro-carburés. Le sucre d'inuline, ou de glycose dévie à gauche la lumière polarisée. Cette lumière est au contraire déviée à droite par le sucre de canne et celui de fécule. Il importe seulement de noter que sous l'action d'un principe acide, le sucre de canne voit son pouvoir interverti ; car alors, il exerce à gauche son action rotatoire. Il n'en est pas ainsi pour le sucre d'amidon sur lequel l'addition des acides reste impuissante à changer la déviation primitive de la lumière polarisée à droite.

Les sucres en général appartiennent à la classe des aliments que nous avons dits *désassimilateurs*. Ils facilitent la production des principes cristallisables solubles ou volatifs, à l'aide et aux dépens des principes coagulables qui ont été assimilés (Robin). Ce sont donc essentiellement, dit Gübler, des aliments respiratoires. Parmi les condiments, aucun n'est plus agréable ; dans un autre ordre d'actions, l'utilité du sucre de canne égale celle du chlorure de sodium. On sait que dans les régions voisines de l'Équateur, beaucoup de nègres en font une nourriture presque exclusive. On a reconnu toutefois qu'il ne peut pas remplacer longtemps, comme agent de nutrition plastique, les corps azotés. Aussi, s'il est hypersthénisant, n'est-il pas directement tonique. Introduit dans la bouche il a surtout pour propriété d'exciter la sécrétion salivaire; et c'est ainsi qu'il favorise la préparation du bol alimentaire pour la chimification. Dissous par la salive ou étendu au contraire des acides et peptones de l'estomac, il est facilement absorbé et pénètre dans le sang où il devient un agent de combustilibité. C'est ainsi qu'il coopère à la formation dans les capillaires d'une plus grande quantité d'acide carbonique. On doit admettre ainsi qu'il contribue, comme carbure d'hydrogène, à la composition des tissus adipeux.

C'est donc un bon digestif que le sucre à petite dose. Mais son emploi présente des inconvénients aussitôt qu'il est pris par doses massives et d'une façon continue, surtout dans les pays ou la température moyenne n'est pas assez élevée pour provoquer une élimination constante par la peau, les poumons, les reins. Trop abondant il se transforme, dit Gübler en acide lactique. Et comme la muqueuse bucco-pharyngienne est sou-

vent obstruée par des spores de *mucédinées*, la bouche devient épaisse, pâteuse, acide. Nous ajouterons qu'en activant le travail de fermentation au contact de ces champignons microscopiques, le sucre à dose massive accroit chez les enfants la génération de ces microzoaires que l'on combat sous le nom de vers intestinaux, (oxyures et ascarides). C'est alors que s'observent l'embarras gastrique, la constipation opiniâtre; on voit les dents se corroder, les gencives s'ulcérer. Le scorbut et même le muguet peuvent être, chez les enfants de bas âge, la conséquence d'un abus du sucre.

On sait que Magendie a nourri exclusivement des chiens avec du sucre; ces chiens sont morts en très-peu de temps, horriblement maigres et amyosthénisés. La cornée portait l'empreinte d'ulcérations gangreneuses. Les réactions chimiques ayant démontré que la chaux est beaucoup plus soluble dans l'eau sucrée que dans l'eau pure, M. Gosselin a ingénieusement utilisé cette donnée pour attaquer à l'aide d'un collyre d'eau sucrée les taies crétacées qui peuvent envahir la cornée. D'un autre côté, M. Piorry, s'appuyant sur la donnée physiologique qui fait du sucre un agent de combustion intra-organique, a tenté de guérir les diabétiques par un alimentation forcée de sucre. Mais le diabète sucré est la résultante d'un état pathologique fort complexe. Il dépend à la fois d'une double disposition, en vertu de laquelle le même individu ne détruit pas assez de sucre et en produit trop. Et c'est sous l'influence d'une lésion profonde des centres nerveux, que se produit cette perversion radicale des fonctions de nutrition. On peut même ajouter que la caractéristique de cette lésion des centres nerveux, consiste dans la rupture d'équilibre entre les actions antagonistes du système sym-

pathique et du système pneumogastrique. Le premier est parésié, le second surexcité. De là, relâchement et inertie des capillaires sanguins et déminutions des phénomènes d'oxydation des globules. Ce n'est donc pas tant le combustible, que le pouvoir de l'utiliser, qui manque aux diabétiques; et dès-lors on s'explique le peu de succès de la méthode thérapeutique préconisée par M. Piorry.

Les sucres n'en restent pas moins des aliments respiratoires, des agents de combustions intra-organiques, d'excellents désassimilateurs : à ce point de vue, il s'inscrivent au premier rang parmi les médicaments EUPEPTIQUES.

J'arrive Messieurs, au deuxième genre de cet ordre. Nous le constituons, vous le savez, par les *ferments digestifs et les produits protéïques.*

Si vous voulez bien, Messieurs, vous rappeler ce que nous avons dit, en traitant de l'action des médicaments, vous vous souviendrez que les aliments et les médicaments passent, avant d'être rendus assimilables, par une série de métamorphoses qui font de notre organisme un véritable laboratoire de chimie vivante : oxydations, réductions doubles, décompositions, combinaisons organiques, fermentations, substitutions, sont autant de phénomènes que l'on a constatés comme nécessaires à certaines assimilations. Les ferments qui se génèrent dans les milieux intérieurs de l'animal vivant, jouent un rôle important dans ces métamorphoses; et les actions dites catalytiques ou actions de contact, président au plus grand nombre des transformations premières qui donnent naissance aux éléments anatomiques. Ce n'est pas ici le lieu d'étudier la question encore si obscure des ferments et des phé-

nomènes de fermentation. Nous constatons seulement que dans des états pathologiques, déterminés, ou la dyspepsie et le défaut de digestion deviennent manifestes, la thérapeutique tente de suppléer aux catalyses organiques en présentant à l'estomac des produits fermentescibles apportés du dehors.

C'est ainsi que la *diastase*, matière azotée pulvérulente que l'on extrait de l'avoine, de l'orge, de la pomme de terre en travail de germination, possède la propriété de préparer la transformation sucrée en faisant subir aux féculents une fermentation *dextrinique*.

Le *sulfo-cyanure de potassium* que Longet a constaté le premier comme élément chimique dans la salive et à laquelle il attribue avec raison, pensons-nous, un rôle physiologique important, est à dose toxique, un paralyso-moteur puissant, qui tue par syncope en arrêtant le pouvoir contractile du cœur. Il est d'autant plus à présumer, que la présence de ce sel à dose extrêmement minime, joue un rôle dans la première transformation sucrée du bol alimentaire, que malgré les affirmations de Payen et de Mialhe, on ne peu encore isoler chimiquement et formuler exactement la diastase salivaire

Dans le même ordre d'actions, il convient d'attacher une importance plus grande à la *pepsine*, ferment du suc gastrique dont elle forme un peu plus de la millième partie. On l'extrait ordinairement de la caillette des ruminants, soit d'après le procédé de Schmidt, en neutralisant premièrement le suc gastrique par du carbonate de chaux, soit d'après le procédé de Wasmann et Boudault en traitant par l'eau et l'acétate de plomb, qui précipite les matières albuminoïdes. Parmi les

bonnes préparations, on doit citer au premier rang l'élixir de pepsine de Mialhe, médicament complété par l'addition d'un vin blanc alcoolique, du sucre, et d'une eau-de-vie à 33 degrés, selon la formule suivante :

Pepsine amylacée	6	grammes.
Vin blanc de Lunel	5	—
Esprit de vin à 33°	12	—
Sucre blanc	30	—
Eau distillée	24	—

On voit que dans cette formule, le rôle de la pepsine est singulièrement activé par la présence des alcooliques et des hydrures de carbone.

On a été plus loin, et après les travaux de Sandras et Bouchardat sur les fonctions du pancréas, on a proposé l'emploi du suc pancréatique du pigeon, dans le cas où les fonctions attribuées au pancréas sont suspendues. Cette médication n'a pas d'ailleurs été adoptée. Il semblerait pour le moins aussi indiqué d'administrer les *taurocholates* et les *glycocholates de soude* quand les fonctions biliaires du foie sont entravées.

La *taurine*, produit organique sulfuré, pourrait aussi présenter des indications. Mais hâtons-nous d'ajouter que si des cas se présentent où il y a utilité d'accroître dans l'organisme la somme des éléments fermentescibles, on ne doit jamais perdre de vue, — ce que les chimistes purs sont trop portés à faire, — que l'estomac, le duodenum, ne sont pas des creusets inertes; que si les forces que la vie même met en jeu dans la trame des tissus, sous l'influence de l'innervation, de l'hématose, de l'oxémie, forces qui préparent et activent

les absorptions, les assimilations, les éliminations, font défaut, c'est vainement qu'on apporte du dehors à la nutrition des matériaux qu'elle est impuissante à utiliser.

Il convient enfin d'ajouter l'*acide lactique*, et même, si l'on en croit M. Rabuteau, l'*acide chlorhydrique*, aux ferments digestifs, le premier, $C^6 H^5 O^5$, décèle sa présence dans le petit lait aigri. D'après les recherches de nos premiers physiologistes, de Cl. Bernard notamment, le suc gastrique ne fait que ramollir et gonfler les substances animales. C'est particulièrement l'acide lactique qui désagrège le bol alimentaire et le prépare à absorber une grande quantité d'eau, condition nécessaire pour que la pepsine produise la fermentation catalytique.

M. Rabuteau nie que l'acidité du suc gastrique soit due à l'acide lactique; il l'attribue à l'*acide chlorhydrique*; il ajoute qu'après son absorption, cet acide donne naissance à du chlorure de sodium. Aussi ce thérapeutiste physiologiste assigne-t-il un rôle important à l'acide chlorhydrique dans les apepsies et les anémies dyspeptiques. Pour lui, c'est un agent à la fois eupeptique et hématogène. M. Rabuteau appuie ses assertions sur des observations cliniques de Caron et Trousseau. Les gastralgies liées à la chlorose, les phthisies strumeuses, les diarrhées colliquatives, comporteraient l'indication de cette médication. A ce sujet, l'auteur cite deux préparations. La première, *limonade chlorhydrique*, est plutôt employée comme stimulant antiseptique que comme eupeptique proprement dit; la seconde, *vin de colombo composé* (avec de la gentiane, du colombo, de la bistorte, c'est-à-dire des toniques amers et astringents,) renferme des baies de

genièvre, de l'alcool à 86 degrés et de l'eau ; on comprend qu'au milieu d'agents si divers et si multiples, il est difficile d'assigner la part exacte de l'acide chlorhydrique. Aussi, les assertions de M. Rabuteau sont-elles fort discutées, contestées même à l'École.

Nous pensons, Messieurs, que c'est bien plutôt au sel marin ou chlorure de sodium, qu'il convient d'assigner un rang parmi les meilleurs eupeptiques. Apéritif de premier ordre, il fournit en même temps de la soude au sang ; on le trouve dans les os, les muscles, l'urine, et jusque dans les larmes; en contact avec les muqueuses labiale et linguale, à doses modérées, il sollicite une hypersécrétion salivaire qui facilite la formation du bol alimentaire. Si l'on considère que les lactates de soude et même de potasse se rencontrent dans presque toutes les humeurs de l'homme, on peut bien admettre sans faire de chimiàtrie, qu'au contact de la grande quantité d'eau et de l'acide lactique que le sel marin rencontre dans l'estomac, il se décompose pour former d'une part des sels de soude avec sa base combinée aux acides organiques, et pour donner de l'autre en s'hydratant, de l'acide chlorhydrique. Le fait qui reste incontesté, c'est que non-seulement comme aliment, mais comme principe disséminé dans l'air, ce sel marin est un puissant apéritif. Il suffit de constater avec quelle incroyable promptitude les enfants anémiés, convalescents, les chloro-anémiques que l'on transporte sur le bord de la mer, passent de l'inappétence à une sorte d'appétit boulimique, pour reconnaître les vertus eupeptiques du sel de cuisine.

Dans le même genre que les ferments, nous rangeons sous le nom de *produits protéïques*, des substances qui n'exercent pas une action reconstituante

[redacted]

assez durable pour être rangées parmi les toniques, mais qui coopèrent au travail général de nutrition par une assimilation prompte et facile. L'*albumine*, la *caséine*, la *gélatine animale*, la *chondrine*, la *phospholéine*, le *gluten*, l'*osmazome* appartiennent à ce groupe.

Sous le nom de *sialagogues et apéritifs divers*, nous constituons notre *troisième et dernier genre* de l'ordre des eupeptiques : étudions ce genre.

Nous venons de voir, Messieurs, qu'on peut favoriser l'appétit ou activer le travail digestif soit en fournissant des aliments à la combustion intra-organique, par les hydrures de carbone, soit en augmentant l'action des ferments et en fournissant des éléments protéiques à la nutrition. On peut encore atteindre le même but en facilitant par des agents presque autant mécaniques que chimiques le premier travail de la digestion stomacale. Les sialagogues et les apéritifs amers ou stimulants relèvent de cette catégorie.

Les *sialagogues* (de σίαλον, *salive;* et ἄγειν, *chasser*) excitent surtout la sécrétion salivaire. Ce sont souvent dit Robin, des corps solides qui n'agissent que mécaniquement, au moyen de la mastication dont les mouvements excitent le travail des glandes salivaires. On leur donne alors le nom de *masticatoires*. D'autrefois, ce sont des substances plus ou moins stimulantes, solides, molles ou liquides. On emploie particulièrement comme sialagogues, les racines de pyrethre, de ptarmique, d'impératoire ou angélique. Le cresson de Para, très-utile pour combattre le scorbut, les altérations atoniques des muqueuses gencivale et buccale, est le sialagogue par excellence.

Les *apéritifs* proprement dits sont tous les aliments solides ou liquides qui ont pour effet immédiat de

réveiller l'appétence. Les infusions d'absynthe, de camomille, le bitter, ou liqueur amère des Hollandais, (boisson composée d'une teinture alcoolique d'orange, de gentiane et de rhubarbe), le *vermouth* (boisson qui renferme : vin blanc alcoolisé, écorce d'orange, badiane, coriandre, quassia, girofle, muscade, galanga, absynthe, petite centaurée, chardon bénit, sureau, tamarin, cannelle, quinquina, acore, aunée et *teucrium*), sont des apéritifs dont l'abus est dangereux. Les racines d'ache, de fenouil, d'asperge; surtout les amers stimulants, tels que quassia amara et simarouba, sont des stimulants nutritifs auxquels il convient de joindre le houblon, le pissenlit, le houx, et tous les amers franchement stimulants ; citons enfin, les condiments fortement excitants, tels que moutarde, piments, etc., etc.

A la colonne de notre classification, qui représente la modalité physiologique, nous résumons comme suit le déterminisme des actions eupeptiques.

Les eupeptiques sont des modificateurs trophiques qui ont pour effet d'exciter l'appétit ou de faciliter le travail digestif en agissant sur les voies premières; soit comme les sucres et hydrures de carbone en fournissant des aliments aux combustions organiques : aliments désassimilateurs, ils agissent alors comme combustibles par les carbures d'hydrogène, et comme comburants, par l'oxygène; soit comme les ferments et produits protéiques, en préparant ou effectuant, par catalyse ou simplement par dialyse, les premières transformations du bol alimentaire en peptone et en chime; soit enfin, comme les sialagogues et apéritif divers, en sollicitant mécaniquement ou chimiquement l'appétence.

B. Ordre des toniques. Les toniques (de τόνος, *tension*) sont à proprement parler tous les agents de médication qui ont pour propriété de rendre du ton aux organes en augmentant la résistance de la fibre, en stimulant l'innervation générale, et en réparant les éléments anatomiques.

Les effets hypersthénisants par excellence sont les effets toniques. Ce deuxième ordre, le plus important de la classe, renferme essentiellement les agents de médication qui ont pour propriété d'*ajouter de la force à l'organisme hyposthénisé d'une façon continue et durable.*

Ce sont tantôt des modificateurs trophiques, tantôt des agents dynamiques ou même mécaniques ; d'autres fois des agents tropho-dynamiques. C'est d'eux seulement qu'on peut dire avec quelque exactitude, qu'ils sont réparateurs et même reconstituants.

Tous les appareils organiques dont les fonctions sont indispensables au jeu normal de la vie tous les organes essentiels, tous les tissus et éléments anatomiques qui doivent se régénérer sans cesse par une rénovation moléculaire incessante, reçoivent de la médication tonique un apport profitable. La lymphe lui emprunte de la plasticité ; les globules sanguins s'enrichissent à son contact. Elle fournit des phosphates calcaires ou magnésiens au tissu osseux. Les toniques réparent l'élément nerveux lui-même. Sous leur action, la contractilité musculaire s'accroît en puissance ; et non seulement les fibres striées et fasciculées, mais les fibres lisses. Les parois vasculaires des gros vaisseaux et des vaisseaux capillaires acquièrent une élasticité nouvelle ; la tension artérielle en est accrue. Le cœur se contracte avec plus de force et la dilatation des

cellules pulmonaires devient plus ample. Les sécrétions sont plus régulièrement et mieux alimentées ; si, sous des causes pathologiques hyposthénisantes, l'équilibre s'est rompu entre l'assimilation et la désassimilation, une médication tonique appropriée rétablit l'harmonie.

Les carbures d'hydrogène et les principes azotés qui fournissent des matériaux aux corps gras, aux leucocytes, à l'urée, affluent sous l'action d'aliments réparateurs qui rentrent encore parmi les agents toniques ; le foie enfin, cet atelier central où se fabriquent du sucre, de la graisse, la gaduine, la taurine, et les sels biliaires, en un mot les instruments directs de nutrition, le foie accélère son travail sous l'excitation de ces médicaments toniques dits histogéniques.

Ajoutons enfin qu'une application intelligente et appropriée de la médication hydrothérapique, les affusions froides, le drap mouillé, le bain de piscine froid, la douche en poussière et en pluie, rentrent dans l'ordre des médications toniques.

Il n'est pas jusqu'à l'aération, le séjour sur des sites à haute altitude, l'habitation d'un climat sec, la respiration prolongée d'un air richement oxygéné ou osonifié, les navigations maritimes, qui ne rentrent, comme moyens hygiéniques puissants, dans la médication tonique.

Avant d'aborder le développement spécial des genres de cet ordre, faisons connaître l'appréciation des maîtres les plus compétents sur la médication tonique :

« La médieation tonique, — disent MM. Trousseau et Pidoux, — a pour objet de rendre de la tonicité aux tissus ; elle reconstitue les fonctions assimilatrices et imprime à l'organisme de la résistance vitale. » Tout

en décrivant séparément des médicaments *reconstituants* et des médicaments *astringents*, M. Trousseau dans ce style affirmatif et magistral dont il revêt avec tant d'art des idées et des doctrines empruntées plutôt à Stahl, Cullen et Barthès, qu'aux données de l'expérimentation moderne, ramène en somme aux *toniques analeptiques*, toute la médication tonique. Il développe en plusieurs pages cette idée d'ailleurs juste, que l'organisme ébranlé ne se refortifie d'une manière durable que par une réparation nutritive. « Entre l'aliment et la matière organisée, dit-il, il y a chez l'homme une série d'instruments ou d'organes appelés viscères (de *vescor*, je me nourris) destinés à imprimer à ces substances alibiles une suite de modifications qui les rapprochent de plus en plus des matériaux qu'ils doivent former ou entretenir. Une autre série d'organes a pour objet, non plus l'élaboration des substances réparatrices mais celles des parties qui, dans les aliments, sont inassimilables, et celle des matières qui, usées par le mouvement organique et suranimalisées, doivent être rejetées de l'organisme. . . . . Or, en dernière analyse, toutes ces opérations préparatoires de la chimie vivante, qui ont pour agents les viscères assimilateurs et désassimilateurs, ne font pas autre chose que de préparer la formation des organes de la vie de relation : savoir le système nerveux cérébro-spinal, et le système musculaire qui lui est soumis. »

Ainsi, Trousseau, séduit par cette courte et sentencieuse formule d'un de nos grands naturalistes: « l'animal vit par le système nerveux » veut bien que la médication tonique agisse par les fonctions de nutrition, mais il assigne pour objectif final à cette médication, une incitation réparatrice du système nerveux cérébro-spinal

et de l'appareil de la myotilité. Il divise d'ailleurs les agents de cette réparation totale en trois ordres : sous le nom de matière animale fixe, c'est le tissu organisé lui-même qui est désigné comme premier ordre. Le second ordre est représenté par la matière animale liquide, dans laquelle sont tenus en suspension les éléments appelés à entretenir et reconstituer ces tissus organisés ; et le troisième ordre est afférent au système nerveux sympathique qui a pour rôle d'animer les viscères chargés de la composition du sang et des éliminations.

De cette distinction physiologique, l'auteur induit thérapeutiqument trois ordres de médications toniques d'où : 1° les toniques astringents, dont le mode consiste à rendre immédiatement aux *solides* de notre organisme *l'orgasme et la densité vitale nécessaires à l'accomplissement des mouvements insensibles* qui se passent en eux (*sic*) ; 2° un deuxième ordre de médicaments toniques a pour objet de réparer par un apport de matériaux, la matière animale liquide dans laquelle les solides puisent tous les éléments de leur développement, de leur entretien, et de leur réparation ; il s'agit évidemment ici du sang, et ce sont ces réparateurs que MM. Trousseau et Pidoux désignent sous l'appellation de toniques analeptiques ou réparateurs.

Ce sont les toniques névrosthéniques, ceux dont l'action se porte particulièrement sur le système sympathique de la vie organique, qui constituent le troisième ordre de MM. Trousseau et Pidoux : ce système a en effet pour objet « d'imprimer immédiatement aux forces vives de l'économie animale de la résistance vitale, et de rétablir les synergies. »

Inutile, Messieurs, d'insister beaucoup pour montrer

jusqu'à quel point ces distinctions scholastiques sont laborieusement déduites. La division par elle-même en toniques reconstituants, toniques analeptiques et toniques névrosthéniques est certes très-acceptable. Mais cette opposition entre les solides, qui seraient seuls des tissus ou organes constitués, et les *liquides* qui ne sont que des matériaux à utiliser, cette opposition, disons-nous, ne supporte pas un examen sérieux. Est-ce que dans le sang, cette chair coulante, disait Bordeu, aliment de la vie dont il charrie tous les matériaux, le globule, c'est-à-dire, l'instrument de toute réparation organique, n'est pas solide? Et par contre, est-ce que la bile, le liquide céphalo-rachidien, qui sont tout aussi complets dans leur constitution et tout aussi indispensables dans leur fonctionnement physiologique que le muscle ou l'os, ne sont pas des substances liquides?... Il faut remarquer encore qu'après avoir dit que la médication tonique aboutissait au relèvement de l'innervation cérébro-spinale et de la myotilité, M. Trousseau fait de la médication névrosthénique une simple subdivision, et encore ne vise-t-il que le système nerveux ganglionnaire.

M. Bouchardat, qui est beaucoup plus clair, est d'un autre côté, beaucoup moins complet que MM Trousseau et Pidoux dans sa description des caractères propres à la médication tonique. En formulant sa définition, il semble avoir été uniquement préoccupé de repousser la confusion faite par Barbier et reproduite par Trousseau entre les astringents et les toniques proprement dits. Aussi définit-il ces derniers, « des médicaments qui, par une action locale, ont pour objet de provoquer l'afflux du sang dans les vaisseaux voisins du lieu de leur application, et d'augmenter par là l'énergie des

organes ». Il est évident qu'on chercherait vainement dans cette définition l'interprétation physiologique de l'action quinique ou de l'action des huiles de foie de morue.

Dans le traité de M. Rabuteau, la description des toniques est éparse, conséquence nécessaire de sa division exclusivement physiologique; plusieurs de ces agents figurent parmi les modificateurs de la nutrition, l'activant ou la modérant. D'autres sont classés dans les modificateurs de l'innervation. Nous avons assez dit pourquoi nous n'adoption pas cette division.

Voici enfin dans quels termes Ch. Robin s'explique sur les agents de tonicité thérapeutique :

« *Toniques* : se dit des médicaments qui ont la faculté d'activer par des degrés insensibles la rénovation moléculaire nutritive des divers systèmes de l'économie animale, et par suite, d'augmenter leur force d'une manière durable. Les substances végétales amères qui ne sont point associées à un principe âcre ou narcotique, les préparations ferrugineuses, l'eau froide, agissent comme toniques).» Cette définition serait parfaite, si les réparateurs histogéniques tels que l'huile de foie de morue, n'en étaient pas exclus.

En voici assez, Messieurs, pour vous édifier sur le sens de la médication tonique. Il s'agit maintenant de subdiviser cet ordre en genres, et de développer l'action des genres.

Nous reconnaisons cinq genres dans la médication tonique :

1° *Les Analeptiques hématogènes;*

2° *Les Réparateurs histogéniques;*

3° *Les Névro-sthéniques;*

4° *Les Amers purs;*

5° *Les Toni-purgatifs.*

Analysons maintenant ces genres :

Parlons d'abord des *analeptiques histogéniques.* Les analeptiques, (de ἀναλημβάνω, *je rétablis*), sont tous des médicaments qui apportent à l'organisme des éléments ou matériaux d'une assimilation facile. Nous avons déjà vu sous le nom d'analeptiques tempérants, dans l'ordre des lénitifs, toute une série d'agents qui sont simplement adoucissants ; tels que le lait, les fruits sucrés, les acides dilués, etc. Les toniques analeptiques, composés quaternaires et azotés exercent une action plus réparatrice et plus durable. Ils contribuent le plus souvent par un apport direct de matériaux à la constitution des tissus élémentaires, notamment des tissus adipeux, et c'est pour cette raison que nous les disons histogéniques. D'autres coopèrent à la production de l'urée, et agissent comme modérateurs des combustions intra-organiques. Les huiles grasses fixes et les corps gras en général, les bouillons gras, les vins vieux de Médoc et de Bourgogne, le sang des mammifères et des oiseaux ; la musculine, les huiles de foie de malacoptérigiens, notamment des morues et squales ; le koumys ou lait de jument fermenté ; les escargots, les huîtres, et d'autre part l'acide arsénieux, les phosphates de chaux et de magnésie, telles sont les sortes principales de ce genre. Les états morbides que l'on combat à l'aide de cette médication, sont principalement le rachitisme, l'étisie, la strume, la scrofule, le scorbut, la diathèse tuberculeuse, l'atrophie musculaire les tropho-névroses en général, l'albuminurie et le diabète, les apepsies, les dégénérécences graisseuses, les ramollissements des muqueuses, et l'atonie qui accompagne les convalescences.

Il appartient seulement à un cours de thérapeutique spéciale de développer physiologiquement et thérapeutiquement l'histoire pharmacodynamique de chacune de ces substances. Dans ces leçons de thérapeutique générale appliquée et de classification clinique, nous sommes tenu de nous arrêter aux indications les plus larges. Mais il existe une substance, le plus complet et le plus complexe des médicaments alimentaires, dont l'histoire thérapeutique suffit à faire connaître toutes les propriétés du genre tonique histogénique; nous voulons parler des *huiles de foie de morue* et de squale. En nous arrêtant quelques instants sur ce sujet, nous satisferons, croyons-nous, aux obligations de notre programme.

L'huile de foie de morue appartient essentiellement à la classe des corps gras azotés ; nous dirons préalablement quelques mots des conditions de digestibilité de ceux-ci.

Les graisses proprement dites, les huiles fixes, et les beurres, qui sont des éléo-stéaroptènes, appartiennent aux aliments gras utilisés pour la nutrition de l'homme. Les corps gras sont acides ou neutres : la stéarine et l'acide stéarique, la margarine, la butyrine et même l'oléïne, qui rancissent facilement, sont des corps gras acides.

La glycérine et la myroline sont neutres. La cholestérine est même plutôt alcaline qu'acide.

C'est l'oléïne qui est le principe de toutes les huiles grasses fixes, végétales ou animales.

Le travail d'assimilation générale est certainement facilité par les corps gras. Si Sandras et Bouchardat se sont efforcés d'établir dans de remarquables études que les liquides biliaire et pancréatique n'exercent aucune

action importante sur la digestion des matières albuminoïdes (produits quaternaires), et des principes sucrés (produits ternaires), ils s'accordent à reconnaître qu'il n'en est pas de même pour les huiles grasses et surtout les huiles animales. On sait en effet, que Brodie, Gmelin, Tiedmann ont lié le canal cholédoque sur des animaux qui en sont bientôt tombés malades. A l'enlèvement de la ligature, le chyle a toujours été trouvé transparent, opalin et privé de graisse. Le canal cholédoque libre en charrie donc des molécules à l'état normal. Plus important encore est le rôle du fluide pancréatique, par rapport aux corps gras. Cl. Bernard a démontré que ce fluide coopère puissamment à leur émulsion.

On peut donc déduire de l'expérimentation physiologique, les indications thérapeutiques des huiles animales fixes. Administrées par la bouche ces huiles, dit justement Sandras, traversent l'estomac et arrivent jusqu'à l'intestin sans avoir subi aucun travail de décomposition. Mais à peine l'huile donnée à dose modérée, est-elle parvenue dans le duodénum, qu'elle appelle par sa présence une grande quantité de bile et de suc pancréatique. C'est ainsi que dans plus d'un état pathologique, elle aide au rétablissement des fonctions assimilatrices et désassimilatrices. A dose relativement élevée, les huiles grasses agissent comme un doux purgatif pour faciliter l'exonération intestinale. De 50 à 120 grammes, les huiles d'olives ou d'amandes douces, de lin, sont un excellent laxatif. On peut ajouter que l'importance des corps gras habilement administrés est telle que l'animal mammifère qui en est longtemps privé, dépérit dans la cachexie. La tuberculose, le rachitisme, les affections constitutionnelles, telles

que la melliturie diabétique, exigent l'emploi des aliments adipeux. Trousseau observe que les strumeux peuvent être relevés par une huile grasse autre que celle de foie de morue. L'huile brune et rance des corroyeurs est efficace; Berthé a démontré d'autre part que ce sont surtout les huiles animales qui s'assimilent. Les huiles végétales s'émulsionnent dans l'intestin, mais sont peu absorbées. Durant plusieurs semaines, au contraire, les huiles animales s'absorbent et s'assimilent dans des conditions réparatrices. L'huile de foie de morue fraiche est assimilée notamment pendant un mois consécutif. Ce n'est que passé ce temps, qu'on peut la retrouver presque en totalité dans les selles. Rance, elle est plus répugnante, mais grâce à son acidité, elle peut être absorbée d'une façon continue, six semaines et même deux mois. On sais l'usage que les Écossais font du lard frit pour combattre l'étisie. On a vu les Armées allemandes en campagne tirer le meilleur profit du même aliment.

Enfin, nous connaissons tous l'usage médicinal du beurre que Trousseau additionnait d'iode. Nous avons nourri des phthisiques à la première période, réfractaires à l'huile de foie de morue, avec un beurre médicinal composé, dans lequel étaient incorporées de faibles doses de phosphate de chaux et de sel marin, les malades s'en trouvaient bien; ce beurre était étendu sur du pain préalablement grillé.

Ainsi, les corps gras en général sont de bons analeptiques. Mais l'huile de foie de morue surpasse encore en propriétés efficaces les autres huiles, et c'est pour cela que nous en faisons le type des *toniques histogéniques*. Elle dépasse par la généralisation de son emploi et l'efficacité de ses effets, les proportions d'un

médicament ordinaire. Le rachitisme, l'étisie, la scrofule, la phthisie pulmonaire, la glycosurie, les trophonévroses en général, l'atrophie musculaire, les lésions invétérées et diathésiques du tissu cutané, l'aglobulie, sont au nombre des états morbides que l'emploi de cet aliment supérieur améliore toujours et guérit quelquefois. Cherchons comment et pourquoi.

Disons d'abord que ce n'est pas seulement la morue mais la famille des gadoïdes, ordre des *malaco-ptérygiens subrachiens*, dont le foie renferme une huile réparatrice. Parmi les *sélaciens*, les squales et les raies se rapprochent beaucoup de la morue, pour les propriétés reconstituantes de l'huile que renferme leur foie.

Il existe toutefois des différences assez notables, même entre les diverses espèces d'huile de foie de morue, en raison d'une différence de rapport dans les principes contenus par chacune de ces huiles. Vous allez, Messieurs, pouvoir en juger bientôt par les deux tableaux que nous annexons à cette leçon.

Si toute interprétation saine d'une action thérapeutique découle naturellement d'une connaissance exacte des effets physiologiques du médicament, il y a aussi une corrélation nécessaire et un rapport étroit, entre la composition chimique et la propriété physiologique de toute substance. Sur aucun médicament plus que sur l'huile de foie de morue, il n'est facile de contrôler l'exactitude de cette proposition. D'une part, en effet, cette huile est tout autant un aliment qu'un médicament, d'où l'identité des deux actions physiologique et thérapeutique; d'autre part, la richesse des effets si variés qu'on obtient à son aide, s'accorde à merveille avec la complexité même de ses éléments constitutifs. « M. de Jongh, dit J. Planchon, a publié les

analyses de trois huiles de foie de morue qu'on débitait il y a 20 ans, (blanche, brune, et noire). Voici le résultat de son analyse sur 1000 parties :

SUBSTANCES	HUILES		
	Noire	Brune	Blanche
Acide oléïque, gaduine, et deux autres matières indéterminées.	69,785	71,757	74,033
Acide margarique.	16,145	15,421	11,757
Glycérine.	9,711	9,075	10,177
Acide butyrique	0,159	»	0,074
Acide acétique.	0,125	»	0,046
Acides fellinique et cholinique . .	0,299	0,062	0,043
Bilifulvine et acide bilifellinique .	0,876	0,445	0,263
Matière soluble dans l'alcool à 30 degrés	0,018	0,015	0,006
Matière insoluble dans l'eau, l'alcool et l'éther.	0,005	0,002	0,001
Chlore avec un peu de brome. . .	0,084	0,159	0,149
Acide phosphorique.	0,054	0,079	0,091
Acide sulfurique.	0,010	0,086	0,071
Iode.	0,0295	0,041	0,037
Phosphore	0,0075	0,0114	0,021
Chaux.	0,082	0,012	0,009
Magnésie	0,004	0,012	0,009
Soude.	0,018	0,068	0,055
Perte.	2,560	2,604	3,009
	100,000	100,000	100,000

L'analyse suivante, donnée par Guibourt et Planchon, ne tient compte ni de la gaduine ni de certains principes importants, tels que les sels biliaires. A part cette

omission, elle est beaucoup plus nette, et permet de comparer entre les cinq sortes d'huile de foie de morue devenus aujourd'hui médicinales.

	HUILES DE FOIE DE MORUE.				
	Vierge	Ambrée	Blonde	Brune	Noire
Oléine...........	988,700	988,675	988,695	987,999	988,957
Margarine........	8,660	8,066	8.089	9,264	8,323
Chlore..........	1,122	1,122	1,116	1'018	1,005
Iode.............	0,327	0,327	0,322	0,310	0,201
Brome...........	0,043	0,043	0,038	0,031	0,016
Soufre..........	3,201	0,200	0,196	0'156	0,142
Phosphore.......	0,203	0,204	0,200	0,196	0,076
Acides..........	0,000	0,439	0,897	0,924	0,838
Perte...........	1,344	0,924	0.449	0,102	0,437

Voici maintenant dans un dernier tableau, l'analyse comparée des huiles de morue, de raie et de squale. On sait que les deux dernières, surtout celle de squale, ont été fort prônées comme équivalentes de la première.

	Morue	Raie	Squale
Oléine..........	988,700	986,945	987,174
Margarine.......	8,060	11,017	10,121
Chlore..........	1,122	1,125	1.018
Iode...........	0,327	0,185	0,345
Brome.........	0,043	0,039	0,034
Soufre.........	0,201	0,165	0,160
Phosphore......	9,203	0,286	0,206
Pertes.........	1,344	0,241	0,242

En étudiant ces trois tableaux, on voit par le premier qu'en dehors des acides gras, et de l'acide acétique, l'huile de foie de morue renferme les acides de la bile, plus deux principes, dont l'un est insoluble dans l'eau l'alcool et l'éther, et dont l'autre est insoluble dans l'alcool à 30°. Nous pensons avec le professeur Gübler, que ce principe, qu'il dit contenir une substance analogue à la matière glycogène de Cl. Bernard, joue un rôle important dans le pouvoir trophique de l'huile de foie de morue en général.

Les huiles brune et noire contiennent notablement plus que l'huile ambrée et l'huile vierge, les principes acides, rances et nauséabondes, que représentent surtout la margarine et l'acide butyrique.

D'après les recherches comparatives de Delattre, l'huile de squale est plus riche en iode et en phosphore que celle de morue. Cette dernière contient plus de soufre et de brome.

Et maintenant, Messieurs, si nous faisons la synthèse de ces analyses pour en tirer des conclusions physiologiques, nous voyons qu'on peut grouper en six ordres les principes qui la composent :

1° *Des principes gras huileux :* oléine, margarine, glycérine, acides margarique et butyrique;

2° *Les principes de la bile :* acides cholique, choléïque, fellinique, bilifulvine;

3° *Une substance organique propre :* gaduine.

4° *Des traces de corps simples, ou composés binaires inorganiques :* chlore, iode, brome, phosphore, chaux, magnésie, soude, fer; des acides phosphorique et sulfurique;

5° *De l'acide acétique;*

6° *Deux substances particulières :* dont l'une est so-

luble dans l'alcool à 30 degrés, et l'autre insoluble dans l'eau, l'alcool et l'éther.

L'huile pâle contient plus d'oléïne et de glycérine que les deux autres. L'huile blonde, plus de principes minéraux : (iode, phosphore, brome, chlore, l'huile brune, plus d'acides acres et fétides : (margarine et butyrine.)

M. Mardère a réduit notablement les ingrédients de l'huile de foie de morue qu'il résume comme suit : résine molle brune, soluble dans l'éther ; résine dure noire, gélatine, acides oléïque et margarique, glycérine et matière colorante. Cette analyse est manifestement incomplète.

Si l'on considère que Girardin et Preïsser n'ont pu retirer que 15 à 18 centigrammes par 1000, d'iodure de potassium de l'huile de foie de morue, on conviendra de l'erreur des cliniciens et chimistes qui attribuent à l'iode l'action principale de ce médicament.

Le phosphore et l'acide phosphorique réunis peuvent réclamer une part prépondérante et supérieure à celle de l'iode. On a trouvé jusqu'à 2 gr. 50 c. de ces éléments, dans un litre d'huile de foie de morue.

La gaduine est un corps encore imparfaitement connu et qui laisse le champ ouvert à plus d'un hypothèse. Nous pensons avec Gübler qu'elle est constituée en partie par de la matière hépatique glycogène, en partie par des substances grasses qui impreignent cette matière sucrée. En effet, comme la matière glycogène, a gaduine est incolore, insipide, complètement insoluble dans l'eau. On dit bien qu'elle est partiellement soluble dans l'alcool, mais ce que de Jongh a nommé la *modification insoluble* de la *gaduine*, paraît être absolument du *glycogène*. En effets une fois des-

séchée, cette substance est friable et pulvérulente ; elle se dissout dans l'acide sulfurique auquel elle communique une belle couleur pourpre (réaction de Pettenkoffer). Elle se dissout également dans les alcalis, se comportant en tout comme la zoamyline.

Enfin, par cela même qu'elle contient les principes de la bile, l'huile de foie de morue renferme un principe soufré, de la taurine. Or on sait quelle est l'importance du soufre, comme agent réparateur et stimulant de la vitalité.

A ces considérations chimiques, je crois utile d'ajouter la remarque suivante tirée des caractères physiques de l'huile de foie de morue, parce qu'elle donne lieu à une induction d'une sérieuse valeur, pensons-nous.

La pesanteur spécifique de l'huile de foie de morue est en moyenne de 928. *On peut élever cette huile jusqu'à la température de 150 degrés sans qu'elle se décompose. Par contre, abaissée à 15 degrès au-dessous de zéro, la même huile ne se congèle pas, ne fournit aucun dépôt.* N'est-ce pas là une double propriété aussi singulière qu'importante? Quelle extrême homogénéité n'existe-t-il pas dans ce fluide, qui résiste à de pareils boulversements de température? Les anciens donnaient le nom de phlogistique à un corps imaginaire dont ils faisaient une propriété inséparable des êtres vivants. Nous voyons ici que le calorique propre, inhérent à cette huile de foie gadoïde, alors que la vie ne la réchauffe plus, possède un caractère de fixité qu'aucune autre huile ne présente. N'est-ce pas en raison même de la richesse exceptionnelle de sa composition? En effet, à l'oxygène, à l'hydrogène, à l'azote et au carbone, se trouvent réunis dans l'huile de foie de morue des principes inorganiques ou animalisés

susceptibles d'opposer aux variations de température une résistance toute particulière. Le soufre, le phosphore, l'iode, la substance glycogène sont de ce nombre.

En vous soumettant, Messieurs, cette observation, nous croyons devoir la recommander à votre attention tout en vous la donnant comme une induction purement personnelle.

Il nous reste maintenant à dire un mot de certaines conditions d'application thérapeutique.

La saveur nauséabonde, la rancidité et l'âcreté de l'huile de foie de morue restent sensibles jusqu'à l'arrière gorge où sa présence excite un châtouillement désagréable : aussi, l'irritation se joignant au dégoût, l'estomac se soulève, et l'intolérance vient souvent compliquer la répugnance. Alors même que le goût en est agréable aux enfants, en raison de son analogie avec le poisson, il arrive souvent que l'estomac ne garde pas ce médicament réparateur.

Quant à la muqueuse intestinale elle est excitée dans le sens des effets purgatifs. La diarrhée peut survenir : ces effets hypercriniques et exosmotiques sont d'ailleurs généraux ; le flux menstruel est presque toujours activé par l'huile de foie de morue.

Mais on pourrait croire à tort qu'il n'y a pas de limite aux doses suivant lesquelles il convient d'administrer cet aliment médicateur. La plupart des personnes en supportent sans fatigue de 2 a 5 cuillerées par jour. Il convient d'interrompre tous les mois pendant 15 jours l'usage de l'huile, si l'on ne veut pas s'exposer à fatiguer l'organisme et provoquer l'intolérance.

Bien supportée, l'huile de foie de morue fait engraisser. Bardsley a contaté que 70 sujets sur 100 aug-

mentent de poids par son usage, 21 seulement sont en perte, c'est-à-dire continuent à dépérir sous l'influence de l'autophagisme fébrile des phthisiques ; les 9 autres n'augmentent ni ne diminuent; et cet état stationnaire est déjà un progrès, puisqu'il indique un temps d'arrêt dans l'évolution nécrobiotique.

L'utilisation thérapeutique de ce tonique histogénique et analeptique par excellence n'est pas limitée à la production des corpuscules gras. Le tissu osseux lui emprunte des éléments réparateurs dus sans doute à la présence de l'acide phosphorique, de la magnésie et de la chaux, qui génèrent des phosphates. Schneck a publié sur l'action de l'huile de foie de morue dans le rachitisme les observations les plus concluantes. Les Drs Fehr et Heckers rendent le même témoignage. Bretonneau, en France, confirme ces assertions.

Il n'est pas un médecin qui ne sache par expérience que les manifestations les plus diverses de la scrofule sont toujours atténuées sinon enrayées par l'huile de foie de morue.

Thompson et Fr. Simon ont démontré que, sous son action, le sang devient rapidement plus riche en globules. Enfin, par suite de cet apport à la crase sanguine, le tissu musculaire lui-même se reconstitue dans l'élément fibrillaire; de là les meilleurs résultats aux débuts de l'atrophie progressive.

Aussi, Messieurs, tous les effets qui caractérisent l'action tonique reconstituante sont-ils atteints par ce puissant médicament. On ne saurait donc trop s'appliquer à en faciliter la tolérance de la part des malades.

Vous verrez dans les traités de *matière médicale* et de *thérapeutique spéciale appliquée*, qu'on a imaginé les compositions les plus variées pour réaliser cet objectif

Au risque de franchir un instant les limites du cadre tracé pour ces leçons, je me crois tenu de faire connaître les résultats consacrés déjà par près de dix années d'application heureuse dans notre hôpital de St-André, et qui ont été reconnus comme d'une bonne pratique par les chefs internes et la plupart des chefs de service médical de ce grand établissement. Appelé à traiter notamment dans les salles 6 et 7, comme suppléant de clinique interne ; puis à la salle 8 comme médecin adjoint, un grand nombre de ces jeunes filles chez lesquelles la chloro-anémie et l'aménorrhée, bientôt compliquées de congestions pulmonaires périodiques, sont le prélude de l'évolution tuberculeuse, j'ai vu la majeure partie de ces jeunes domestiques, descendues pour la plupart des sommets richement aérés des Basses ou des Hautes Pyrénées, de la Haute-Garonne et des Landes, montrer une répugnance invincible ou une intolérance réelle, à l'endroit de l'huile de foie de morue. Vainement ai-je assayé alors d'additionner cette huile d'eau distillée de laurier-cerise, comme le voulait un cher et vénéré professeur, le docteur Jeannel; vainement encore ai-je tenté les gelées de sucre associées à l'huile, ou encore l'addition de l'iodure de fer : insuccès complet. C'est alors que j'ai pratiqué un simple mélange à *parties égales*, d'huile de foie de morue blonde, et de sirop de quinquina calysaïa. Le succés qui a répondu à cet essai au point de vue de *la tolérance* obtenue, m'a surpris tout le premier. Quelle en est la cause? Je ne parle, bien entendu que de la tolérance, non de la répugnance. J'ai cru la trouver dans l'effet de tonicité que communique à la muqueuse gastrique, le contact des principes de kina. L'huile de foie de morue est un modificateur purement trophique, et chez la plu-

part des sujets auxquels on l'administre, existe une atonie nerveuse qui est la cause principale de l'intolérance, et dont le quinquina triomphe. J'ajoute que le mélange qui n'est que momentané, à l'instant où le malade prend la mixture après l'avoir agitée, cesse dans l'estomac. Là, chacun des deux agents se case mécaniquement, en vertu de son poids spécifique ; et l'huile étant plus légère que le sirop, ce dernier seulement est en rapport de contact avec la tunique interne de l'estomac. Il convient d'observer enfin que l'huile peut et doit même glisser de l'estomac dans le duodénum plus facilement, en surnageant en quelque sorte sur le quinquina. Vous pèserez, Messieurs, toutes ces explications, que prime le fait brutal et empirique désormais, du succès presque constant que l'on obtient par mon mélange.

J'ai été plus loin, et quelle que soit mon horreur pour tout ce qui ressemble à des spécialités, j'ai fait composer une gelée, sorte d'*oléo-saccharure de gaduine au quina*, dont l'emploie triomphe à la fois de la *répugnance* et de l'*intolérance*. En voici la formule ; elle est composée d'après le procédé Mouchon, relaté dans Dorvaut ; on prend :

Gélatine pure.	8	grammes
Eau.	30	—
Sirop de quinquina calysaïa. . .	90	—
Huile de foie de morue blonde.	121	—
Essence de citron.	15	gouttes

La gélatine est dissoute dans l'eau bouillante. On ajoute successivement : sirop, huile et aromate. On plonge dans l'eau froide le vase contenant ce mélange. La gelée est alors battue pendant 5 minutes, et on la verse encore chaude dans un vase approprié. 12 heures

sont nécessaires pour donner à cette gelée la consistance normale; la confiture se prend facilement par cuillerées à café.

Mais revenons, pour en finir avec ce sujet, sur le déterminisme de l'action physiologique du médicament que nous avons choisi comme type des toniques analeptiques.

A quel principe, se demande Gübler, un si puissant agent doit-il ses vertus?

Les uns ne voyant dans l'huile de foie de morue qu'un médicament altérant, ont tout mis sur le compte de l'iode, du phosphore et du brome.

Dans l'huile de foie de morue, le professeur Bouchardat qui l'a beaucoup étudiée, voit surtout un *aliment respiratoire* plus particulièrement utile dans ces états d'asthénie et de langueur qui précèdent si souvent les premières évolutions de la tuberculose.

Willam dit que l'huile de foie de morue étant éminemment combustible, détourne l'oxigène des éléments oxydables qu'elle empêche ainsi de tourner en pus. Il admet que l'efficacité de cette huile est d'autant plus grande qu'elle est plus fluide.

L'explication suivante semble au professeur Gübler plus en rapport avec les données de physiologie moderne.

. Toute formation cellulaire, comme l'a démontré Schwan, a pour point de départ la matière grasse. M. Donné la considère aussi comme le rudiment des corpuscules sanguins. Il est donc nécessaire que la matière grasse intervienne constamment dans les actes de nutrition. C'est ce que paraît faire essentiellement l'huile de foie de morue. C'est de la sorte qu'elle est reconstituante des éléments anatomiques. Quelle peut être mainte-

nant la raison qui fait que l'huile de foie de morue est supérieure dans ce rôle, aux autres substances grasses? On la trouve dans l'origine de cette huile et dans ses propriétés chimiques. Les corps gras déposés dans le foie ne sont pas seulement excrémentitiels : comme la substance glycogène de Cl. Bernard, ils sont principalement destinés à fournir des éléments à la nutrition et à la respiration.

Il faut donc que l'état moléculaire des corps gras suspendus dans l'huile de foie de morue, soit en rapport avec ces deux fonctions.

De la sorte, dit Gübler, on comprendrait facilement la supériorité de l'huile de foie, mais de toute huile de foie de mammifère aussi bien que de poisson, sur les huiles végétales et sur les graisses extraites des autres parties d'un animal. Le beurre même ne devrait pas en être excepté. En effet la matière grasse du lait exige une élaboration préalable dont celle de foie peut se passer. La première est très-assimilable, dit toujours Gübler; mais la seconde est déjà assimilée. L'organisme en souffrance n'a rien à faire pour se l'identifier.

Tout en reconnaissant ce qu'il y a de profondément juste dans cette interprétation physiologique de l'éminent professeur, nous croyons qu'il y a ici une généralisation exagérée. Les huiles de poisson diffèrent dans leur composition chimique, des huiles de mammifère, notamment par une présence plus significative de l'iode, du phosphore, du brome, et surtout du soufre. Cette observation est notable pour les huiles de foie de morue et de foie de squale.

A notre avis, l'huile de foie des poissons gadoïdes et de certains sélaciens n'est si efficace que parce qu'elle constitue à la fois un aliment très-facilement assimila-

ble, complet, et le plus riche en principes, de tous les médicaments.

Comme toutes les huiles grasses fixes, elle est d'abord un agent mécanique, un excipient des plus favorables à la première digestion; un véhicule approprié pour conduire par les chylifères jusqu'aux lymphatiques et aux veinules, les aliments réparateurs. Les molécules grasses, (margarine, oléïne), sont elles-mêmes un aliment pour les tissus, pour la respiration à laquelle elles fournissent des carbures d'hydrogène, des matériaux d'oxydation nécessaires au renouvellement de l'hématose.

Elle est en outre un médicament essentiellement assimilateur, car elle contient sinon tous les principes de la bile, du moins les acides cholique fellinique et cholinique; de la bilifulvine, etc. Si l'acide tauro-cholique n'a pas été encore isolé, et ne se retrouve probablement qu'à l'état de composition dans l'huile de foie de morue, de Junch y reconnaît un principe soufré, analogue à celui de la taurine. Le sucre n'est pas non plus étranger à cette composition complexe, car l'analyse donne de l'acide glycocolique, lequel se dédouble en acide glycocholique et en *glycocholle*. De là, des propriétés précieuses comme aliment désassimilateur.

J'ajoute que par la chaux et l'acide phosphorique on a l'explication des effets reconstituants du tissu osseux dans le rachitisme.

D'un autre côté, sans exagérer comme on l'a fait l'action de l'iode et du brome que contient cette huile, on ne peut nier que leur intervention comme agent substitutif, ne doive être éminemment utile contre les affections strumeuses, dans les diathèses scrofuleuse et syphilitique. Enfin, Messieurs, je hasarderai, comme

une simple vue de l'esprit, fournie par l'analogie, le rapprochement suivant : l'huile de foie de morue contient les éléments de la taurine. Or c'est du tissu pulmonaire du veau, notamment, que Cloëtta a retiré la taurine. Il n'y a donc rien que de rationnel à induire que le sang du phthisique qui s'alimente quotidiennement d'huile de foie de morue, peut déposer jusque dans son tissu pulmonaire même, ce principe soufré d'autant plus apte à reconstituer le parenchyme pulmonaire, que le poumon même des mammifères, le renferme.

L'huile de squale vient au premier rang, parmi les synergiques de l'huile de morue. Celle de raie vient en second rang. On a vu, par le tableau de composition chimique, la raison de ces différences.

L'huile de poisson de commerce non extraite du *foie*, est un succédané très-incomplet. Les foies d'oiseaux de certains mammifères, les pâtés de Strasbourg, de Ruffec, de Nérac, ne sont point, autant que paraît le croire le professeur Gübler, des analogues de l'huile de foie de morue. Ils manquent d'huile et d'iode; mais ils sont de puissants aliments. Les escargots de vigne, les huitres, les pectens, toutes les coquilles d'animaux dont on absorbe le foie en même temps que le mucilage, sont d'excellents toniques analeptiques. Le vin vieux de Médoc, l'osmazome, le bouillon, la musculine, le sang cuit d'oiseau, sont des aliments réparateurs du même ordre.

Quand on observe jusqu'à quel point est rare la phthisie pulmonaire parmi les marins pauvres qui habitent les rives de l'Océan et de la Méditerranée, se nourrissant presque exclusivement de poissons et de coquilles marines, on comprend bientôt combien

l'iode, le brome, le soufre, le phosphore, viennent en aide à l'oléine et à la gaduine dans les résultats obtenus par la médication des gadoïdes.

Quant à l'huile iodée de J. Personne, son insuccès aujourd'hui établi prouve qu'on avait exagéré à tort le rôle exclusif de l'iode dans l'action anti-tuberculeuse. « On débite, dit Gübler, sous la dénomination fallacieuse d'oléo-morrhuine, une poudre composée de sucre de lait et de substances minérales. L'hélicine préparée avec le suc extrait de l'*helix pomatia* (mollusque gastéropode) a été présentée encore comme un succédané de l'huile de foie de morue.

On comprend maintenant comment le rachitisme, la scrofule, la phthisie pulmonaire, l'atrophie musculaire, toutes les affections morbides diathésiques ou constitutionnelles dont l'étisie est le caractère dominant se trouvent bien d'un traitement qui prend pour base l'huile de foie de morue.

Vous saisirez mieux, Messieurs, par ces détails pratiques et spéciaux que par de longues théories dogmatiques, le vrai rôle des *toniques histogéniques ou analeptiques*, comme agents thérapeutiques de reconstitution.

Si l'on juge par certaines propriétés thérapeutiques importantes et aujourd'hui très-incontestées, l'*acide arsénieux* administré à doses réduites, on doit reconnaître que plusieurs des actions de ce médicament, d'un maniement délicat et parfois dangereux, confinent à celles des toniques analeptiques. On sait en effet aujourd'hui que les fonctions digestives sont singulièrement activées par l'acide arsénieux ; qu'il engraisse, qu'il diminue la chaleur animale rayonnée : que sous son influence, l'hématose prend une activité

nouvelle. Mais tous ces effets conservateurs sont en quelque sorte secondaires. L'arsenic est un métal, et ses oxydations sont toujours toxiques pour l'organisme vivant. C'est un *altérant*, c'est-à-dire un *étranger (alter)*, pour nos tissus. Ce n'est pas un reconstituant direct. Aussi, sa place est-elle mieux indiquée dans la classe des SUBSTITUTIFS.

Dans un autre genre, je dirai de même que la *caféine* possède des propriétés toniques, en vertu de son principe richement azoté et de son pouvoir antidéperditeur. Mais la caféine est l'alcaloïde d'un corps, le café, dont l'action première et totale appartient à l'ordre des *stimulants*. Il convient donc de réserver pour ces ordres, l'histoire de cet agent thérapeutique.

Il est encore un médicament dont l'emploi en France est de reprise assez récente, qui n'a pas encore assez subi dans les hôpitaux ce contrôle d'expérimentation clinique sans lequel la valeur réelle d'un agent thérapeutique reste mal assise, mais qui paraît cependant appelé à prendre un rang estimable parmi les toniques analeptiques : nous voulons parler du *koumyss*, ou lait de jument fermenté.

En Pologne, en Russie, et notamment dans les hôpitaux de St-Petersbourg, le koumyss donne contre la phthisie pulmonaire des résultats remarquables. Il ne paraît pas jusqu'à ce jour que les expériences tentées en France autorisent à espérer chez nous des effets si merveilleux. Ce n'est pas du reste chose aussi nouvelle qu'on paraît le croire aujourd'hui, notamment à Bordeaux, que l'emploi du koumyss contre la phthisie pulmonaire. Le professeur Fonssagrives en parle dans son *étude sur la thérapeutique de la tuberculose* dès 1866. Sthalberg fait également dès 1867 une commu-

nication de même nature à l'Académie de médecine de Paris. Voici comment s'exprime Guibourt à sujet : « Nous avons vu, dit-il, que le sucre de lait pouvait subir la fermentation alcoolique ; certains peuples utilisent cette circonstance pour préparer avec le lait une boisson spiritueuse. Tel est le koumyss, que les Kirghis, les Tartares, les Kalmoucks, et autres peuplades des provinces méridionales et orientales de la Russie, font avec le lait de leurs juments. Ce lait est fortement sucré, comme le lait de femme. On le verse dans des outres en cuir de cheval séchées, enfumées, et enduites de beurre à l'intérieur. De la levure de bière ou du koumyss desséché provoque la fermentation, qu'on laisse durer trois jours environ par une température de 22 à 25 degrés. Le koumyss est alors à l'état d'un liquide blanc bleuâtre, d'un goût aigre. Mis en bouteille, il mousse assez fortement pour faire sauter le bouchon après quelques heures. C'est une boisson, en même temps qu'un médicament employé fréquemment par les médecins russes. On fait des cûres de koumyss, principalement dans le traitement de la phthisie. La distillation de koumyss donne une sorte d'eau-de-vie connue sous le nom de Rack ».

On voit que nos pharmaciens et vétérinaires, qui débitent actuellement au prix exorbitant de 2 et 4 francs le litre ce médicament d'une préparation facile, pourraient, en employant des procédés plus simples et malgré la difficulté relative de se procurer du lait de jument, arriver à un abaissement de prix d'autant plus nécessaire, que la phthisie pulmonaire sévit surtout dans les classes pauvres.

Recherchons maintenant quelle peut être la valeur thérapeutique de cet agent.

On sait que le lait en général est un aliment merveilleusement complet. Il renferme premièrement des éléments de calorification : (beurre, lactine et matières extractives, lactine pure).

Secondement des aliments plastiques : (caséine et albumine).

Troisièmement des éléments inorganiques : (sel de phosphate de chaux notamment; eau).

La densité du lait de jument est de 1,0346; celle du lait de vache est seulement de 1,0314, celle du lait de femme est de 1,0203; celle du lait de chèvre est de 1,0341. Le lait d'ânesse pèse 1,0355. Enfin, le lait de brebis, qui est le plus lourd, pèse 1,0409. L'ânesse et la jument viennent immédiatement après. Les laits de femme, de jument et d'ânesse renferment notamment plus de sucre de lait que les autres. Ceux d'ânesse et de jument sont pauvres en beurre.

En résumé, les laits de femme, de jument et d'ânesse sont surtout propres à la fermentation alcoolique.

Pour en revenir au koumyss, il constitue un médicament hybride, intermédiaire entre les alcooliques et les analeptiques reconstituants. Comme les alcooliques, il est un aliment respiratoire, désassimilateur, un agent de combustion facile, et partant, un antidéperditeur, par substitution compensatrice.

Comme les toniques analeptiques qui renferment des phosphates calcaires, de la caséine et du beurre, il devient un élément de plasminisation. Sa puissance physiologique, de beaucoup inférieure à celle de l'huile de foie de morue, est donc cependant notable.

Je terminerai ce chapitre des toniques analeptiques en disant que l'on a composé un médicament destiné à réparer les éléments de fibrination, avec des mus-

cles de mammifères. Telle est l'origine de la *musculine Guichon*. Mais c'est là une préparation inférieure, même associée à du sucre. La viande crue de bœuf et de mouton roulée en bols mais *fraiche*, est préférable à ces sortes de conserves. On y retrouve du moins le sang.

Aussi bien, il a été démontré qu'il n'est pas bien d'isoler la *musculine* des éléments gras et gélatineux, et de l'osmazone qui l'accompagnentnaturellement. Le *boulli*, qu'on avait cru longtemps de beaucoup inférieur au rôti, est peut-être au contraire, un aliment plus complet si l'on n'en a pas épuisé le suc par une extraction trop grande de bouillon.

En effet, la présence des corpuscules gras paraît très-utile, sinon nécessaire, pour la parfaite assimilation des tissus fibrinés.

Nous venons de voir, en étudiant dans l'ordre des TONIQUES, un premier genre, celui des *analeptiques histogéniques*, comment sous l'action de certains médicaments, l'organisme peut s'enrichir de matériaux véritablement reconstituants. En effet, la formation de corpuscules gras azotés constitue un élément puissant de plasminisation et sous cette influence peuvent se former les premiers rudiments des éléments anatomiques.

Un second genre de toniques, qui ne le cède pas de beaucoup au précédent, est celui des *hématogènes corroborants*.

Vous comprenez, Messieurs, le sens de ces deux mots : il s'agit d'agents directs de reconstitution du sang. Le fer, ses oxydatinos, et ses sels facilement solubles seulement ; le manganèse, l'oxygène inhalé, l'ozone et l'oxygène ozonifié ; certains vins rouges généreux, les eaux minérales ferrugineuses, tels sont les instruments principaux de cette médication.

Nous en étudierons rapidement le type dans le fer et l'oxygène.

La présence du fer dans les globules sanguins est un fait notoire et reconnu depuis l'analyse exacte de la composition du sang. Mais comment y arrive t-il? Le fer est présent presque partout dans la nature. La première poignée de terre que l'on ramasse à l'aventure, renferme du fer qui lui donne principalement sa coloration plus ou moins brune. Le vin, la plupart des eaux, l'œuf de tous les animaux, le lait, les cheveux, contiennent du fer.

Il n'est presque pas un aliment, végétal ou animal, dans lequel le fer ne soit représenté sous l'espèce d'un oxyde ou d'un sel. Aussi, parmi les thérapeutistes, plusieurs se basant sur ce que nos aliments normaux possèdent toujours autant et plus de fer que notre sang n'en réclame pour sa composition, ne voient-ils dans les effets physiologiques du fer administré comme médicament, qu'une action purement dynamique et mécanique. Trousseau et Pidoux se rangent à cette opinion. Le professeur Gübler ne nie pas l'assimilation d'une petite quantité du fer donné en remède; mais il croit aussi beaucoup à la puissance dynamique de cet agent. « J'ai fourni, dit-il, un appui à cette manière de voir, en faisant remarquer que des plantes languissantes et étiolées, c'est-à-dire privées de leur chromule à la constitution de laquelle le fer n'est pas indispensable, verdissent et prennent de la vigueur comme feraient des anémiques dans des circonstances analogues, quand on les arrose avec une solution de sulfate de fer. On pourrait donc admettre que les préparations martiales exercent seulement une action puissante de stimulation sur les grandes fonctions. Il y a cepen-

dant une opinion mixte à faire valoir, et l'on peut dire, en invoquant le fait général de l'influence positive des masses sur les actions chimiques, qu'à certains organismes il faut présenter *trop* de fer, si l'on veut qu'ils en prennent *assez* ».

Il est très-certain que le fer, à l'état de métal pur est sans action chimique appréciable sur un tissu. Ce n'est que par réduction ou oxydation qu'il devient absorbable et assimilable ; autrement il est rejeté avec les fœcès, après avoir stimulé, excité et même irrité les tissus qu'il rétracte par simple contact prolongé. Quoi qu'il en soit, les expériences de Tiedmann et Gmelin, celle de Voheler et Brueck, établissent que l'élément ferrugineux est véritablement absorbé. Les préparations ferrugineuses activent la circulation, augmentent la tension artérielle, rendent le pouls dur, fort, et relativement fréquent. Elles peuvent déterminer de la fièvre. Le Dr Ponrowki (de Saint-Pétersbourg) a mesuré l'élévation considérable et rapide de température qui se produit sous l'action médicatrice des martiaux. Quévenne, qui a publié un volumineux mémoire sur l'action des ferrugineux, notamment sur celle du *fer réduit par l'hydrogène*, a dressé plusieurs tableaux qui permettent d'étudier l'action physiologique de cette substance métallique. Par le premier tableau, il nous fait connaître les quantités comparatives de fer introduit dans le suc gastrique par les préparations martiales usitées il y a vingt ans environ. Le fer réduit tient la tête.

Ainsi, pour 0, 50 centigr. de produit expérimenté, et pour 100 grammes du suc gastrique, on trouve :

1° Fer réduit.................. 0,051 2
2° Limaille de fer.............. 0,035 9

3° Oxyde noir (éthiops martial)....	0,032 6
4° Protosulfate de fer...........	0,028 4
5° Persulfate de fer.............	0,033 4
6° Protocarbonate de fer.........	0,025 0
7° Fer imparfaitement réduit.....	0,022 0
8° Lactate de fer................	0,020 8
9° Proto-chlorure de fer cristalisé..	0,018 6
10° Tartatre de potasse et de fer...	0,011 0
11° Safran de mars..............	0, 08 2

Ainsi, si l'on en croit les résultats de ce tableau, la préparation de fer réduit l'emporterait de beaucoup sur les autres. Je m'empresse d'ajouter que l'observation clinique ne confirme pas précisément ces données analytiques.

Réduit ou non par l'hydrogène, le fer donné à l'état de métal simple agit surtout comme excitant, presque comme irritant. Il augmente la tension artérielle, accélère les battements du pouls, fatigue l'estomac, provoque rapidement la constipation, et n'hypersthénise qu'en stimulant. Les phthisiques, les fébricitants, les gastralgiques, les aménorrhéïques, se trouvent plus incommodés que soulagés par son emploi. L'action du fer paraît être alors bien plus dynamique que trophique, et l'assimilation en est laborieuse. J'en dirai autant des oxydations de fer en général. L'expérience démontre en effet chaque jour qu'il convient de préférer à ces préparations, les sels bien solubles, tels que lactate, pyrophosphate ammoniacal, iodure et protochlorure de fer.

J'ai constaté pour ma part depuis bien des années, et dans des services cliniques, que le proto-iodure de fer dissous dans un simple sirop est facilement toléré et produit les meilleurs effets, chez les jeunes filles



nal réglées et présentant des symptômes déjà manifestes de tuberculose pulmonaire. La fièvre n'en est pas accrue, et la tolérance gastrique est évidente.

Voici comment Binz cherche à expliquer les bons effets du proto-iodure de fer. « Il y a lieu de croire, dit-il, qu'il s'agit moins ici de l'action si vantée de l'iode sur le système ganglionnaire le plus souvent un peu hyperplasié, que de la douce irritation produite sur la muqueuse intestinale par les métamorphoses de la préparation ferrugineuse. Le proto-iodure de fer se décompose, sous l'influence de l'air athmosphérique, en sesquioxyde et en hyper-iodure de fer. L'oxygène oxyde une partie du fer, ce qui permet à l'iode devenu libre : de se porter sur une partie du proto-iodure et de former de l'hyper-iodure. On ne peut douter que cette réaction ou une tout-à-fait semblable, ne s'effectue aussi dans l'estomac et le canal intestinal. Or l'iode constitue, sous une forme doucement irritante, un agent éprouvé contre les transformations de mauvaise nature des *ingesta*, et fréquemment aussi, un excellent moyen curatif, pour les ulcérations torpides de longue durée. »

Telle est l'interprétation peut-être trop chimiatrique du professeur Karl Binz. Quoi qu'on en doive penser, l'excellence de la préparation ferrugineuse de proto-iodure est incontestable.

M. Rabuteau, qui a beaucoup étudié les ferrugineux, et d'un autre côté, s'est d'autant plus occupé des chlorures qu'il attribue à l'acide chlorhydrique étendu le rôle le plus décisif dans les phénomènes de chimification, élève très-haut la préparation de protochlorure de fer. Nous devons, Messieurs, vous exposer à ce sujet, sa manière de voir.

M. Rabuteau rappelle d'abord que le sang de l'homme renferme en moyenne 2 gr. 267 m. de fer, sur toute sa masse. Ce fer fait partie intégrante de l'hémo-globuline. L'homme ne puise pas seulement le fer dans ses aliments, végétaux et animaux : il en emprunte aussi aux ustensiles de fer qui contiennent souvent ses aliments.

« Sous l'influence de l'acide chlorhydrique du suc gastrique, le fer passerait à l'état de proto-chlorure dans l'estomac des animaux. M. Rabuteau appuie cette donnée sur des expériences personnelles. Il suffit, dit-il, de laisser séjourner de l'eau pendant quelques heures dans un vase de fer ou de fonte, puis de l'aciduler avec de l'acide chlorhydrique dans un vase de verre, et d'y verser quelques gouttes d'une solution de sulfo-cyanure de potassium; on obtient alors une coloration rouge de sang intense, ce qui indique nettement la présence du perchlorure de fer. D'après ces données il se forme dans l'estomac, après l'ingestion de l'eau ferrée une certaine quantité de perchlorure : ce composé passe aussitôt à l'état de proto-chlorure; de sorte qu'en définitive, après l'ingestion des oxydes de fer contenus dans l'eau, le bicarbonate de fer des eaux minérales ferrugineuses se transformerait également en proto-chlorure au contact de l'acide chlorhydrique et du suc gastrique. »

On comprend maintenant la prédilection de M. Rabuteau en faveur du proto-chlorure de fer. En l'administrant sous forme de sirop, il va au-devant du travail naturel réservé au suc gastrique. Nous ne nions point l'efficacité du sel en question : nous l'avons éprouvée. Mais il est permis de discuter les inductions par trop chimiatriques de l'auteur, lequel fait trop

bon marché de la présence de l'acide lactique notamment, dans le suc gastrique. Or, Cl. Bernard et Pelouze, notamment, ont établi d'une manière irréfragable, et la présence et l'importance de cet acide dans le suc gastrique.

Cela dit, la valeur physiologique du fer absorbé, comme tonique hématogène est indéniable.

Et d'abord, il est absorbé réellement, bien qu'en quantité minime. Quévenne, Melsens, et Bistrow (de Saint-Pétersbourg) l'ont démontré expérimentalement.

Son action sur le tube digestif est variable surtout selon les doses. Les compositions insolubles pèsent au tube digestif; elles engendrent en outre des renvois nidoreux désagréables. Les composés solubles bien dilués et donnés en quantité minime, ne coagulent point l'albumine. Une irritation colliquative chez les enfants, une constipation opiniâtre chez les adultes, sont à prévoir à dose élevée, ou dans tel état constitutionnel contrindiquant l'emploi des styptiques.

L'action sur l'hématose et les oxydations est importante au premier chef. Non pas que le fer aille lui-même et en quelque sorte naturellement se fixer sur les globules. S'il en était ainsi on ne trouverait pas à l'hémoglobuline une composition toujours égale à elle même. Or, c'est ce qui existe. Mais le fer, introduit à propos comme médicament devient chez les anémiques et les chloro-anémiques, un précieux agent pour la formation de nouveaux globules. La composition des hématies ne change pas, mais leur nombre s'accroît. Et tel malade qui ne digère pas des aliments végétaux ou animaux contenant du fer, s'assimilera bien un sel soluble de ce métal. Ce phénomène n'a pas lieu du

reste sans métamorphoses organo-chimiques. Cl. Bernard a prouvé que le sulfate ferrique se transforme en sulfate ferreux. Rabuteau démontre de même que le perchlorure de fer se change en proto-chlorure.

On comprend enfin que les oxydations intra-capillaires doivent nécessairement augmenter proportionnellement avec le nombre des hématies.

L'action réparatrice des eaux ferrugineuses, acidules et gazeuses, se déduit naturellement de ces indications.

En résumé, le fer et son succédané le manganèse, se séparent de la plupart des autres métaux dits *altérants*, en ce qu'ils font partie constituante du sang lui-même. Ce sont des toniques corroborants, modificateurs trophiques de l'hémo-globulie. Le fer est aussi un agent dynamique et mécanique; mais sous ce rapport il agit comme excitateur et comme astringent.

S'il faut du fer au sang, à bien plus forte raison a-t-il besoin d'oxygène et d'ozone. On a prouvé (notamment Hoppe-Seiler) que l'hémoglobuline du sang d'un chien renferme outre du carbone, de l'hydrogène, de l'azote, du fer et du souffre, plus 21 pour 100, d'oxygène. Or, les globules rouges du sang de l'homme renferment 87 pour 100 d'hémoglobuline. Ils contiennent en outre 12 de matière albuminoïde, et 1 de cholestérine.

On sait que sans oxygène la carbonisation du sang le rend rapidement impropre à la vie, en s'opposant à sa transmutation de sang dit veineux ou noir, en sang dit artériel ou rutilant. D'autre part, il est établi depuis les expériences de Lavoisier que l'oxygène devient un agent actif de combustion dans les milieux intra-organiques. Kalmann et Eckart ont prouvé expérimentalement la diminution de l'urée et même de l'acide urique, après des inhalations de gaz oxygène.

L'action vivifiante, je dirai presque *résurrectionnelle*, de l'oxygène sur la myotilité et l'innervation, n'a pas été moins établie. Les expériences de Brown-Séquard à ce sujet se trouvent dans presque tous les traités de physiologie contemporaine. Elles sont assez saisissantes pour que vous me permettiez, Messieurs, d'en dire un seul mot. Ces expériences ont été pratiquées sur des cadavres de suppliciés, par l'injection dans leurs artères d'un sang défibriné et chargé par le battage au contact de l'air, d'une certaine quantité d'oxygène. Brown-Séquard injecta notamment dans l'artère radiale d'un homme supplicié depuis près de 14 heures, rapporte Rabuteau, de son propre sang. La rigidité disparut, et pendant 4 heures, la main du supplicié récupéra son irritabilité musculaire. Chez un autre supplicié, dont presque tous les muscles du bras étaient rigides, 9 heures après la mort, il injecta par l'artère radiale du sang de chien défibriné et oxygéné. La rigidité disparut, la peau reprit sa couleur naturelle, et la *chair de poule* se produisit.

Ces quelques mots suffisent pour faire comprendre quels effets la thérapeutique peut retirer des inhalations d'oxygène, dans l'asphyxie, la syncope, la dyspnée et tous les états où le sang désoxygéné perd ses propriétés vitales.

Enfin, l'ozone ou oxygène électrisé, paraît jouer un rôle également considérable sur les fonctions physiologiques du sang. On sait que lorsqu'on électrise l'oxygène ordinaire, celui-ci prend une odeur *sui generis* qui a été nommée *ozone*; on sait d'un autre côté que les globules rouges s'oxydent constamment au contact de l'oxygène introduit dans le milieu organique.

Or, si l'on en croit les belles recherches de Schonbein,

l'oxygène normal n'agirait sur le sang qu'après avoir subi une modification allotropique qui est la source même de la formation de l'ozone. Et cet ozone présenterait deux modalités très-distinctes, dont l'une serait l'ozone proprement dit, et l'autre l'antozone. L'oxygène étant représenté par le signe O, l'ozone est figuré par — O, et l'antozone par + O.

Les explications suivantes sont indipensables pour rendre intelligible cette ingénieuse théorie.

L'ozone est essentiellement analogue au gaz qui se dégage au pôle positif d'une pile dont l'électrode est en platine. Il se dégage dans une foule de circonstances; notamment, quand on met l'oxygène en contact avec du phosphore humide. Tout corps facilement oxydable et volatile à la température ordinaire ou à celle de l'ébullition de l'eau, fournit de l'ozone. Alors, il se forme toujours de l'eau oxygénée. Tandis que l'ozone proprement dit se combine avec les substances facilement oxydables, telles que le phosphore, l'acide pyrogallyque, l'hématoxylline, l'antozone est indifférent à ces substances, mais se combine facilement avec l'eau; il forme alors de l'eau oxygénée (H^2 O), plus de l'antozone. Ainsi, sous l'influence de substances facilement oxydables, l'oxygène se pôlarise.

Schonbein admet que dans l'intérieur de l'organisme, au contact du sang artériel *vivant*, l'oxygène se polarise de la sorte. Pour que cette opinion fût scientifiquement inattaquable, il faudrait prouver la présence dans le sang, d'une part, de l'ozone, d'autre part, de l'eau oxygénée. Cette preuve n'a pas encore été faite. D'un autre côté, l'eau oxygénée doit se détruire dans le sang aussitôt sa formation, en raison des combustions incessantes qui s'y produisent.

En effet, observe Rabuteau, lorsqu'on traite par l'acide pyro-gallique une solution de potasse en contact avec de l'oxygène ordinaire, il se forme de l'eau oxygénée; mais on ne peut recueillir l'ozone qui se produit, parce qu'il est employé aussitôt pour oxyder cet acide lequel se colore en noir. D'un autre côté, lorsqu'on traite l'eau oxygénée par le noir de platine, elle se décompose en donnant de l'eau ordinaire, et l'antozone se convertit en ozone. Les globules sanguins peuvent être comparés au noir de platine. Les choses se passeraient donc de la manière suivante : l'oxygène introduit dans les voies respiratoires, se polariserait; il en résulterait de l'ozone et de l'eau oxygénée. Celle-ci serait détruite par les globules rouges du sang qui la dédoubleraient en eau. Cette transformation sous l'influence des globules a été prouvée par Schonbein, qui a démontré que, quand on opère un mélange d'eau oxygénée et de teinture de gaïac, les globules rouges dédoublent l'eau oxygénée, en eau simple et en ozone.

Cette théorie permet d'expliquer bon nombre de réductions qui s'opèrent physiologiquement dans l'intérieur de l'organisme. Telles sont les réductions du sulfate ferrique en sel ferreux, et du péroxyde en protoxyde, faits expérimentés par Cl. Bernard et M. Rabuteau.

Ces détails suffisent pour permettre d'expliquer les résultats avantageux qu'on a tirés de l'emploi de l'oxygène, contre l'asphyxie, la syncope, l'asthme, la phthisie pulmonaire, l'albuminurie et le diabète. Il faut au sang artériel, de l'oxygène, et de l'eau oxygénée. Dans certaines parésies nerveuses du sympathique; les oxydations intra-capillaires ne se faisant pas,

le bioxyde d'hydrogène qui, à l'état normal doit être détruit aussitôt qu'il est formé, peut persister dans le sang et y produire les désordres les plus graves. Les sécrétions qui se font aux dépens de ce sang, notamment celle de la bile, et de la salive peuvent devenir acides ou tout au moins neutres, alors que leur état normal est d'être alcalin. On comprend les conséquences qui peuvent découler de ce simple fait de la non-destruction immédiate et entière du bioxyde d'hydrogène dans le sang, par suite du défaut de polarisation de l'oxygène au contact des globules rouges.

Dans une étude sur une glycogénie diabétique, que nous avons publiée il y a déjà trois années, (voir les bulletins de la Société de Médecine de Bordeaux 1872, 1 fascicule) nous utilisons cette théorie de Schonbein. Nous signalons précisément comme caractère dominant de la lésion des centres nerveux dans la melliturie diabétique, l'impuissance où se trouvent réduits les globules rouges du sang, par suite d'une parésie vaso-motrice, à réagir sur l'oxygène et à brûler le byoxide d'hydrogène. Il s'ensuit notamment deux conséquences importantes : la première, que les diabétiques en sont réduits à ne pouvoir plus détruire suffisamment du sucre dans l'organisme ; la seconde, que la bile des glycosuriques est, comme le prouvent des expériences multipliées, non plus alcaline, mais neutre et même légèrement acide. De telle sorte que le principe *soufré* de l'acide tauro-cholique devient un principe *sulfuré*, et qu'au contact de cet acide dilué, au moment de son dédoublement catalytique dans le duodénum, les féculents de la chimification sont convertis en sucre. Ainsi, impuissance à détruire suffisamment de glycose, obligation fatale d'en recomposer sans cesse,

telle serait la double conséquence du défaut d'ozonification de l'oxygène du sang dans les capillaires. Comme confirmation des hyposthèses scientifiques sur lesquelles nous appuyons cette théorie dynamico-chimique, nous citons des expériences qui nous ont permis de constater sur des chiens préalablement rendus glycosuriques, et sur deux sujets (un homme et une femme), morts diabétiques : 1° que leur bile recueillie neuf heures après la mort pour les chiens, et trente heures pour l'homme, donnait au papier réactif non plus une réaction alcaline, mais légèrement acide d'abord, puis neutre ; 2° que le sang veineux des diabétiques, diffluent et poisseux, présente toujours une teinte notablement moins foncée qu'à l'état normal, ce qui prouverait qu'il est moins chargé d'acide carbonique, et partant qu'il a été moins *brûlé* dans les milieux des tissus vivants.

Si nous nous permettons, Messieurs, de vous parler ici incidemment d'une théorie dont plus d'un point reste encore hypothétique et qui nous est personnelle, c'est seulement pour appeler votre esprit sur le rôle physiologique capital et manifeste que l'*oxygène*, et l'*oxygène électrisé* ou *ozone*, jouent dans notre organisme. Leur présence est nécessaire aux hématies pour leur fonctionnement physiologique, et il était impossible de les passer sous silence, en étudiant sous le nom de *Toniques hématogènes*, les reconstituants de l'hématose.

De même que nous avons fait choix de l'*huile de foie de morue* comme type des médicaments toniques histogéniques ou reconstituants, et que les *ferrugineux* nous ont servi d'étalon pour l'étude des hématogènes corroborants, ainsi les *quinquinas* vont nous

servir d'objectif, pour l'étude des toniques *névro-sthéniques*.

C'est encore une dénomination peut-être vieillie que celle de *névro-sthéniques*; nous la conservons cependant, Messieurs, parce qu'elle est claire et répond à un genre d'effets thérapeutiques nettement dessiné.

Il est en effet toute une catégorie de médicaments et de moyens thérapiques dont l'action dominante consiste à *ajouter de la force* à l'organisme hyposthénisé, en portant spécialement ses effets sur l'appareil nerveux.

Tous les produits du genre cinchona de la famille des rubiacées, sont de cet ordre : Quinquinas de la Bolivie, du Pérou, de l'Équateur, de la Nouvelle-Grenade; jaunes, gris, rouges; plats ou roulés, avec ou sans épiderme, dominent dans cette catégorie. La quinine, la quinoïdine, la cinchonine, la cinchonidine, et jusqu'à un certain point, l'aricine, sont des alcaloïdes qui rentrent dans cette voie de moyens toniques. Les sels de ces bases organiques, principalement les sulfates, chlorhydrates, lactates, tannates, valérianates, azotates, urates, doivent être cités.

Le carbo-azotate d'ammoniaque est leur succédané puissant. On peut y joindre la salicine, l'apiol, la gentiane, la petite centaurée et le petit chêne, qui figurent aussi avec raison parmi les amers purs.

C'est à tort qu'on a tenté de réunir au groupe des névro-sthéniques l'acide arsénieux qui n'est qu'un stimulant de la nutrition et un modérateur des combustions : la digitaline qui n'est qu'un contro-stimulant cardiaque sans principe azoté, et nullement tonique, l'ergotine, dont les effets anti-périodiques ne sont dus qu'à une action spéciale sur les faisceaux

moteurs de la moelle, et l'excitabilité motrice en général; enfin, le bromure de potassium, lequel est bien un puissant modérateur, mais avec élection déterminée sur le bulbe.

Quant à l'hydrothérapie, agent physique et purement dynamique, elle possède des moyens qui rentrent essentiellement dans le ressort des actions toniques, névro-sthéniques et anti-périodiques. Elle mérite donc au premier chef d'être rapprochée des quiniques. J'en dirai autant de l'inspiration de l'air salin de la mer et des forêts de pins maritimes; de l'usage interne de certains vins rouges vieux et fins, tels que le Médoc et la Bourgogne en récèlent. Enfin, l'*eucalyptus globulus*, de la famille des myrtacées, étudié spécialement dans les hôpitaux militaires d'Afrique par le docteur Papillon, parait mériter d'être joint aux meilleurs synergiques du quinquina.

Comme l'opium, l'extrait de quinquina est une substance très-complexe, et dont la riche composition chimique explique les nombreuses propriétés thérapeutiques. En effet, Pelletier et Caventou, notamment, ont démontré que les cinchonas du Pérou et de la Bolivie renferment : tannin et acide tannique, quinine, cinchonine, aricine, quinidine, cinchonidine, acide kinovique et kivotannique, rouge cinchonique, matière colorante jaune ; une matière grasse verte ; de la gomme, du ligneux. Puttfarken a constaté en outre la présence d'un manganate de potasse, et d'un kinate de chaux. Ajoutons enfin que Trommsdorff et Fabroni ont isolé une huile volatile essentielle, à saveur âcre.

Cette énumération suffit pour faire comprendre que l'action physiologique du quinquina en nature, n'est pas absolument celle de la quinine, laquelle est plus spé-

cialisée, et comme telle plus active, mais moins générale, moins voisine des agents de stimulation. L'écorce du Pérou constitue un eupeptique, en même temps qu'un digestif stomachique. Les mouvements péristalliques de l'intestin, sont également accrus, l'assimilation est activée; les grandes fonctions sont stimulées, et les forces, relevées. Sous l'influence de cette action réparatrice, le sang augmente de plasticité; la tension artérielle est surélevée, la contractibité musculaire, accrue. Nous parlons ici de doses modérées.

Mais l'effet dominant du quinquina sur l'organisme fébricité, est en contradiction apparente avec cette augmentation de la plasticité sanguine et de la tonicité musculaire; en effet, dit Gübler, les actes calorifiques et sécrétoires sont diminués, et corrélativement, le système nerveux est rendu plus apte à se charger de force. Cet effet dominant est dû à la cinchonine et, surtout, à la quinine; c'est donc dans la quinine qu'il nous faut étudier l'action névro-sthénique des quinquinas.

Dans une classification pharmaco-dynamique véritablement clinique, il est indispensable de faire figurer la quinine dans des genres, des ordres, ou même des classes très-différentes. Déjà, nous avons dû la nommer parmi les hyposthénisants, dans l'ordre des contro-stimulants, genre des sédatifs cardio-vasculaires, après la digitale.

Elle figure ici comme névro-sthénique; à la classe des spéciaux, nous en reparlerons comme anti-périodique par excellence et même comme anti-septique. Mais nous estimons qu'en dépit de propriétés qui semblent contraires, au premier examen, la quinine est véritablement un tonique névro-sthénique.

La quinine n'est pas un simple carbure d'hydrogène

oxygéné, ainsi que la digitaline, c'est un corps richement azoté ($C^{40} H^{24} AZ_2 O_4$); et comme tel, c'est un modificateur de la nutrition en même temps qu'un modificateur de l'innervation. Efforçons-nous de le prouver.

Les travaux de Ranke, Binz, Eulemburg, à l'étranger, ceux de Briquet et de Colin (du Val-de-Grâce) chez nous, permettent aujourd'hui d'élucider avec quelque netteté le côté physiologique de la médication quinique.

Si l'on considère que la quinine ralentit et abaisse le pouls, diminue le pouvoir thermogène, accroît la sécrétion de l'acide urique sans paraître augmenter la production de l'urée, on se demandera d'après quelle autorité nous plaçons la quinine au nombre des toniques, c'est-à-dire des reconfortants, et en somme, des agents d'hypersthénisation.

Or, nous répondrons ici encore, que dans ces leçons, nous faisons de la sériation clinique et non purement physiologique. C'est donc l'effet thérapeutique total et final du médicament administré à *dose médicinale* et sur un sujet malade, qui nous décide ici, plutôt que la modalité et le déterminisme physiologique.

Est-ce donc que le fait de ralentir le pouls, de diminuer la thermogénèse fébrile soit un acte d'hypersthénisation? Il nous faut bien convenir du contraire. Mais, ce qui n'est pas moins incontestable, c'est que des sujets anémiés, septicémiés, intoxiqués essentiellement débilités, hyposthénisés, recouvrent la force, reprennent du ton avec de la couleur, sous l'influence d'une administration intelligente du bisulfate et du chlorhydrate de quinine. Or c'est là un effet tonique, un effet d'hypersthénisation.

Il importe, nonobstant, de se rappeler que nous avons dès le début de cet article, distingué entre le quinquina qui, par la réunion de tous ses principes constituants, est toujours et essentiellement un tonique franc, et la quinine, son alcaloïde principal, laquelle n'arrive à des effets généraux de tonicité et de névrosthénie, qu'après avoir exercé sur des appareils spéciaux, d'incontestables effets de contro-stimulisme.

Ceci dit, tâchons de démêler le fil d'Ariane, dans le dédale des interprétations contradictoires auxquelles donne lieu, de nos jours encore, cette question difficile. Je commence par reproduire l'opinion du professeur Karl Binz, lequel a étudié expérimentalement l'action physiologique de la quinine. On va voir que Binz fait de la quinine un hyposthénisant, et surtout un antiseptique en même temps qu'un modérateur des combustions intra-organiques : j'extrais les passages principaux du travail de Binz : « Si l'on administre sur un adulte 1 gramme à 1 gramme 50 centigr. de sulfate de quinine, on voit apparaître assez généralement des vertiges, des tintements, des bourdonnements d'oreilles, de l'assoupissement et des courbatures générales; en même temps surviennent aussi des troubles de la vue et de l'ouïe qui peuvent persister toute une semaine..... Chez les animaux à sang chaud, occupant un rang élevé dans l'échelle zoologique, on constate l'abaissement considérable de la température et la paralysie des muscles du cœur sous l'action d'une dose toxique très-élevée... ; sur le grand sympathique et le pneumo-gastrique, la quinine est sans influence connue. La section de ces deux nerfs ne donne lieu à aucune modification essentielle des phénomènes toxiques. Chez les grenouilles, la quinine

administrée à haute dose, par la méthode sous-cutanée, diminue l'irritabilité réflexe... La sécrétion de l'acide urique est ralentie, à la suite de l'administration de la quinine; d'après les dernières recherches, il en est de même de l'urée. Cette diminution dépend de l'amoindrissement de l'activité des échanges nutritifs.

Ainsi, comme modificateur dynamique et tropho-dynamique, la quinine, d'après Binz, serait essentiellement un médicament hyposthénisant, et nous serions malvenu à la ranger ici, à la suite du quinquina, parmi les toniques névro-sthéniques. Je me bornerai à réfuter ces conclusions absolues, en faisant observer que Binz ne résume ici que d'après l'expérimentation physiologique pratiquée avec des doses énormes, de 8 à 10 grammes de quinine, sur des animaux en santé, et distincts de l'homme. J'ajouterai qu'il serait puéril de contester les effets contro-stimulants apyrétiques et amyosthéniques de la quinine étudiée dans la manifestation de ses premiers syndrômes. Mais nous verrons bientôt que, sur l'homme atteint de pyrexie aiguë, la résultante des effets quiniques à *dose médicinale*, est finalement reconstituante et tonique.

Binz examine ensuite le même agent médicamenteux comme antiseptique et s'exprime ainsi :

« La quinine, en quantité relativement très-faible, empêche la décomposition putride des substances protéiques et s'oppose de même à beaucoup de processus de fermentation. Cette double influence est consécutive à la décomposition du proto-plasma, lequel constitue la source d'où naissent ces processus. Pour le même motif elle diminue le nombre absolu des corpuscules incolores

qui se trouvent dans le torrent circulatoire. La tuméfaction aiguë de la rate, qui dépend de l'hyperplasie des follicules lymphatiques, est par suite, prévenue ou éloignée. L'extravasation des corpuscules blancs du sang et les inflammations plastiques qui en résultent peuvent être, chez les animaux, ou bien tout-à-fait interrompues, ou au moins modérées, au moyen de la quinine. La cause prochaine de cette influence gît tout entière dans l'action chimique de l'alcaloïde sur les globules blancs du sang ; cette influence est, au moins dans ce qu'elle a d'essentiel, indépendante de la tension artérielle. Elle s'exprime de la manière la plus prononcée par l'application directe du médicament sur les surfaces suppurantes. L'empoisonnement des animaux à sang chaud par des liquides putrides, est neutralisé complètement ou en partie, par l'administration simultanée de la quinine. Ces mêmes liquides, absorbés en même temps qu'un sel de quinine non acide, ne provoquent pas une fièvre aussi intense. Des sucs végétaux frais qui, par leur mélange avec la teinture de gaïac, présentent la réaction de l'ozone, perdent cette propriété, lorsque des solutions relativement faibles de quinine neutre ont agi sur eux. Cela dépend d'une modification chimique du proto-plasma des cellules végétales, c'est ce proto-plasma librement suspendu dans le liquide, qui donne lieu, par une oxydation lente, à la réaction d'ozone observée. La quinine diminue aussi la réaction d'ozone que présente le pus, et ralentit le transport qui se fait par l'hémoglobulie, de l'oxygène ozonifié de l'huile de térébenthine par le gaïac. Du sang frais exposé à l'air, absorbe moins d'oxygène et dégage moins d'acide carbonique s'il est mêlé à une petite quantité de quinine. Des motifs



nombreux autorisent à admettre des processus semblables dans le sang vivant ou dans la lymphe.

« Les rapports directs que la quinine peut présenter avec les différentes parties du système nerveux, ne sont pas encore connus. L'action antipyrétique de la quinine s'exerce sans le concours du cerveau, car elle se manifeste encore dans les cas où le cerveau a été séparé de la moelle épinière. Le mode d'action de la quinine n'est nullement spécifique, car d'autres substances, telles que l'alcool et les huiles éthérées, les acides, quelques narcotiques et l'arsenic, montrent dans les points essentiels, des propriétés semblables; mais la quinine a sur ces dernières substances l'avantage de pouvoir séjourner sur l'organisme humain sans y être rapidement décomposée, et sans y exercer une action toxique spéciale. » (Carl Binz, *Abrégé de matière médicale et de thérapeutique*).

Nous avons tenu à reproduire presque intégralement cet article, non pas, tant s'en faut, que nous le considérions comme l'expression de l'action thérapeutique vraie de la quinine; mais surtout pour mettre en évidence l'erreur des physiologistes qui ne voient dans cet alcaloïde qu'un modificateur dynamique du système nerveux. L'action de la quinine sur la nutrition générale et sur l'hématose résulte manifestement des expériences citées dans cette étude. Mais ces modifications retentissent en dernier ordre sur l'innervation spinale, et la quinine reste, en somme, comme un agent tropho-dynamique. Quant aux conclusions qu'en tire M. Binz, elles nous semblent forcées, et nullement cliniques. Il y a d'abord là, manifestement de la chimiâtrie de mauvais aloi. En étudiant le rapport de la composition chimique des alcaloïdes avec leurs pro-

priétés pharmaco-thérapiques, nous avons eu soin de nous expliquer sur ce point. Déterminer d'une part la composition réelle d'un corps médicamenteux, et comparer d'autre part les données certaines de l'analyse chimique avec les propriétés observées de ce corps appliqué comme médicament, c'est là faire de la bonne chimiâtrie. Mais induire ces propriétés thérapeutiques de phénomènes chimiques qui se passent dans les milieux intérieurs de l'organisme, sans qu'on puisse en déterminer expérimentalement le mécanisme et les réactions, c'est présenter des hypothèses pour des réalités. C'est ce que font trop Binz et l'école allemande.

Le professeur de l'université de Bonn ne voit dans la quinine qu'un agent d'hyposthénisation nerveuse, de contro-stimulisme cardio-vasculaire, de modération trophique et d'anoxémie hématique. Il lui conteste absolument toute propriété spécifique, même comme anti-périodique et anti-septique. Or l'observation clinique s'inscrit en faux contre ces affirmations absolues.

Dans la pneumonie adynamique et dans la fièvre typhoïde, affection essentiellement hyposthénisante, dans la cachexie paludéenne la quinine n'agit pas seulement comme anti-septique; elle rend de la force à l'élément nerveux et secondairement à la contractilité musculaire. Le mécanisme par lequel s'opère l'action anti-zymotique est lui-même un acte de conservation tonique, car il résulte, d'après l'explication chimique donnée, de la propriété que posséderait l'alcaloïde quinique de diminuer la réaction de l'ozone sur le pus et les miasmes fermentescibles, en ralentissant les transports d'oxygène qui se font par l'hémoglobuline.

M. Binz refuse à la quinine toute action spécifique.

Elle n'agit pas autrement, dit-il, que l'alcool et l'arsénic; *seulement*, elle s'élimine moins promptement que le premier, et ne produit pas comme le second des désordres toxiques.

Ce *seulement* restrictif est précieux : car il permet précisément de différencier l'action de la quinine de celle de l'alcool et de l'arsenic, en la *spécifiant*. Et en effet, si l'on en excepte les virus inoculables, il n'est pas de substance dont les propriétés électives soient mieux démontrées que celles de la quinine.

Ces courtes observations suffisent pour montrer combien sont peu pratiques et discutables les conclusions de M. Binz, quand il s'efforce de faire du plus héroïque des médicaments, un hyposthénisant vulgaire et un simple modérateur de la nutrition.

On trouve dans le *Bulletin général de thérapeutique de 1874* (n[os] des 15 et 30 Juillet), une étude très-soignée sur l'action physiologique et médicale des sels de quinine, par le D[r] Léon Colin, professeur au Val-de-Grâce. Ellle mérite que nous l'analysions, parce qu'elle établit encore d'une façon incontestable l'action de la quinine comme modificateur trophique, sans méconnaître ses effets comme agent nervin puissant.

M. Colin, qui s'est peut-être trop inspiré des lectures allemandes, étudie premièrement l'action de la quinine sur les centres nerveux et circulatoires ; secondement, sur les éléments du sang et des tissus organiques.

Le professeur reconnaît d'abord, après Cl. Bernard, Schlockow, Eulemburg et Simon, le pouvoir essentiellement modérateur de la quinine sur les mouvements réflexes provenant de la moelle épinière. Il admet avec Binz que l'influence modératrice de la qui-

nine est complètement indépendante de tout rapport avec le centre céphalo-rachidien. Peut-être que la surdité, les bourdonnements d'oreilles, les troubles de la vision, ne s'accordent pas parfaitement ici avec les données de la vivisection physiologique.

L'action hypothermique de la quinine serait moins encore justiciable de ce que M. Colin appelle avec trop de sans-façon les *prétendus centres nerveux modérateurs de la chaleur.* Cette action hypothermique beaucoup plus directe, consisterait dans une diminution de la production même de la chaleur au sein des tissus. Mais n'est ce pas là, en somme, un effet puissamment tonique, que de ralentir et diminuer les combustions intra-organiques dont la conséquence nécessaire est un antophagisme pyrétique. De plus, et M. Colin est d'accord en cela avec M. Briquet, si la circulation est ralentie par la quinine, ce serait, non pas en paralysant le centre cérébral de l'appareil nerveux moteur du cœur, mais, ainsi que Lewiski semble l'avoir démontré, par une influence primitive de l'alcaloïde sur le muscle cardiaque et ses nerfs propres. Or l'identité entre l'action de la digitale et celle de la quinine sur le cœur, va-t-elle jusque-là? Nous pensons que la clinique répond négativement.

M. Colin examine secondement l'action de la quinine sur les éléments du sang et les tissus organiques. Ici encore, et plus que dans l'article précédent, ses convictions se rapprochent de celles de Karl Binz. Il rappelle d'abord, en s'appuyant sur les recherches expérimentales de Naunyn et l'opinion de Hirtz, que l'origine principale de la chaleur animale, est due aux échanges qui ont lieu entre le sang et les tissus anatomiques; que cette combustion organique est

suractivée dans les fièvres, les septicémies et les pyhémies, ajoutant que la quinine s'oppose plus que tout autre agent, à ces surélévations de température. Puis, sont rappelées les expériences de Schoenbein, démontrant que les globules rouges du sang possèdent à un haut degré la propriété de fixer une certaine quantité d'oxygène électrisé, et par cela même, deviennent des corps très-oxydants. On sait comment Schmidt a consacré cette donnée en constatant la présence de l'ozone dans le sang fraîchement tiré, exposé au contact de l'air dont il prend l'oxygène en cédant une certaine quantité d'acide carbonique, et comment Becquerel attribue cette propriété aux phénomènes thermo-électriques qui s'accomplissent dans l'intimité des tissus et exercent une action spéciale sur les produits de l'ozone. Harley a remarqué que plusieurs bases végétales, (strychnine, morphine, atropine), ont la propriété d'entraver cette *respiration* des globules rouges. Mais la quinine l'emporte sur toutes, d'après les expériences d'Adam Schulte et de Ransoné, de Kerner surtout.

Enfin, Ranke a constaté la diminution notable de l'acide urique, tout en faisant observer avec Rabuteau, que la quantité d'urée reste à peu près la même. C'est là un fait très-important, et nous croyons devoir donner à ce sujet, un tableau résumant les observations prises.

	Urine normale du 1er au 6e jour	Urine après de faibles doses de quinine, 7, 8 et 9e jour	Urine après de fortes doses croissantes de 1 gr. 10, 11 et 12e jour	Urine influencée par la quinine des jours précédents 13, 14 et 15e jour	Urine redevenue normale 17, 18, 19e jour
	a	*b*	*c*	*d*	*e*
Dose quotidienne de chlorhydrate de quinine....	»	0,60	1,66	»	»
Quinate d'urine en 24 heures...	1526cc	1576cc	1770cc	1713cc	1553cc
Poids spécifique.	1,024	1,0189	1,0171	1,0190	1,0218
Acide sulfurique.	2,194	2,256	1,509	1,952	2,352
Acide phosphorique..........	3,400	3,268	2,895	3,182	3,260
Acide libre......	0,902	1,959	1,772	1,689	2,323
Urée............	34,67	30,77	26,83	32,32	36,33
Acide urique....	0.962	0,416	0,170	0,436	0,837
Créatinine......	0,711	0,785	0,500	0,700	0,757
Quantité totale d'azote.......	18,344	16,170	13,979	17,014	19,070

On voit par ce tableau que, sous l'influence du chlorhydrate de quinine, l'urée, malgré les assertions qui précèdent, diminue assez sensiblement; qu'en ce qui concerne l'acide urique, cette diminution est tellement considérable, qu'elle tombe de 962 à 170 centimètres cubes. Les combustions et les oxydations sont donc manifestement ralenties.

Aussi, M. Colin conclut-il en disant qu'à côté de sa vertu spécifique qui lui est exclusive, contre les fièvres palustres, la quinine a la puissance de pro-

duire trois actions physiologiques non moins incontestables : sédation des mouvements du cœur; diminution de production de la chaleur animale; diminution plus marquée encore de la combustion des éléments organiques et de la dénutrition des tissus. Il l'a rapproche de l'alcool, en en faisant un agent antidéperditeur. En ce qui concerne les expériences physiologiques et chimiques que nous avons citées, M. Colin oppose, dit-il, une sage réserve, aux conséquences que des esprits ardents viendraient à en à tirer. Nous espérons vous montrer bientôt, Messieurs, que ces restrictions sont encore insuffisantes; que M. Colin accorde une part exagérée aux modifications trophiques exercées par l'emploi de la quinine; en ce sens, qu'il perd trop de vue les incontestables effets de cet alcaloïde sur le système nerveux tout entier.

Toutes ces actions modératrices des combustions intra-organiques et sidératrices de la contraction systolique du cœur, aboutissent finalement à un relèvement du pouvoir excito-moteur de la moelle; elles réservent de la force à l'innervation générale, et c'est pourquoi, en dépit des vivisecteurs, la quinine reste un tonique névro-sthénique.

Mais continuons cette étude en résumant l'opinion de Briquet, dont le nom fait autorité en quinologie thérapeutique :

Le résumé des idées de Briquet vient ici d'autant mieux à sa place, qu'il a paru en réponse au travail de M. Colin, et comme protestation contre l'engouement des Panurges français vis-à-vis de l'absorbante Allemagne.

Bien qu'aujourd'hui, grâce à Dieu, les germanophiles diminuent chaque jour dans nos laboratoires de

Paris, où l'on constate que rien n'est souvent moins rigoureux même au point de vue de l'exactitude des faits, que les affirmations de certains physiologistes d'Outre-Rhin, il reste encore dans notre pays d'imitation complaisante, assez de jeunes gens disposés à admettre sans examen :

« Que de Prusse aujourd'hui nous vient toute lumière »

pour que nous reproduisions ici intégralement les premières lignes de la réponse que l'éminent clinicien français fait par dessus la tête de M. Colin à toute l'école des quinologistes allemands.

« Depuis quelques années la médecine allemande a fait dans la pathologie, une invasion qui a complètement modifié en France la manière de voir dans un certain nombre de maladies : je crois que la vraie pratique médicale n'a pas beaucoup à se louer de cette modification qu'elle a néanmoins subie sans que les pathologistes français se soient beaucoup défendus ; ils ont en quelque sorte capitulé à première sommation.

« Voici maintenant, que l'invasion tend à se faire dans le champ de la thérapeutique, à l'occasion de l'une des substances médicamenteuses de premier ordre, des quinquinas ; et naturellement elle se propose de substituer les idées allemandes sur l'action de cette, substance, aux doctrines généralement reçues en France.

« Avant de passer sous le joug, il me semble à propos de voir quelle est la force des armes avec lesquelles la médecine germanique a l'intention de nous conquérir.

« Cette médecine prend pour base de ses études sur le quinquina la spécificité universellement reconnue de ce médicament contre les fièvres d'origine palu-

déenne. Elle sait bien que le quinquina s'emploie avec avantage dans d'autres maladies, mais elle suppose probablement que le mode d'action de l'écorce du Pérou est différente suivant les diverses maladies contre lesquelles on la met en usage.

» Cette manière de voir ne prouve pas une grande étendue de conception : supposer autant de modes d'action dans un remède qu'il y a de maladies contre lesquelles on peut l'utiliser, c'est bien loin d'être supérieur à la largeur de vue de la médecine française.

» L'Allemagne est plus particulariste que nous: voyons donc sur quoi sont établies ses prétentions! Habituée aux profondeurs nébuleuses de Kant, de Schilling, de Hégel, elle n'hésite pas à débuter dans l'étude du quinquina par la recherche du rapport qui peut exister entre la quinine et les émanations maremmatiques. On trouvera peut-être que cela ressemble un peu à l'élucidation de l'*obscurum per obscurius*; mais n'importe ! »

Après cette vigoureuse attaque, Briquet prouve, pièces en main, que l'Allemagne, notamment Pringle et Binz, prétendraient à tort avoir découvert les propriétés anti-putrescibles et anti-zymotiques du quinquina. Robin, Berthelot, Briquet lui-même, au triple point de vue de l'histologie, de la chimie des ferments, et de l'observation clinique, ont établi ces faits en France avant qu'ils ne fussent admis en Allemagne.

Il en est de même de l'action de la quinine sur la circulation et la composition des globules rouges et des lencocytes. Il montre en outre que les assertions allemandes, notamment en ce qui touche les modifications de l'urée sous l'influence de la quinine sont plutôt de l'ordre de l'expérimentation physiologique, que de celui de l'observation clinique.

Après avoir critiqué point par point les prétentions allemandes, Briquet résume ainsi l'action de la quinine : « Elle provoque, dit-il, au début une excitation soit locale soit générale, pour amener la sédation, la prostration, et finalement, l'anéantissement des actes fondamentaux de la vie, sans provoquer dans les organes d'autres lésions qu'un faible degré d'injection dans les mailles de la pie-mère et dans la substance cérébrale » . . . . « La quinine, ajoute encore Briquet, n'est dont pas seulement un contro-stimulant cardio-vasculaire ; comme le pensait Giacomini : elle est encore moins *un tonique*, mais bien un stupéfiant, un hyposthénisant de tout l'ensemble du réseau nerveux, elle abolit la puissance nerveuse ; c'est une sorte de chloroforme maniable ».

Ainsi, dans l'opinion de Briquet (et de ce côté les faits lui donnent pleine raison). La quinine est un modificateur dynamique de l'innervation.

Mais au lieu d'en faire un modificateur *névro-sthénique*, Briquet en fait un agent *névro-asthénique :* et c'est là que sa doctrine nous paraît cliniquement attaquable.

Cette opinion tient évidemment à celle qui domine l'auteur touchant la nature même et le mécanisme physiologique de l'accès de fièvre paludéenne.

Pour Briquet, qui semble oublier le pouvoir anémiant et asthénisant des fièvres à accès, fièvres dont le dernier terme après tout, est la cachexie, et ne voir que le processus même de l'accès en évolution, la fièvre est essentiellement un état pyrétique aigu. Il suffit, pour s'en assurer de voir comment il tente, d'en expliquer le mécanisme.

Il prend pour type un accès de fièvre qui aurait été

provoqué par un cathétérisme douloureux. C'est là, pensons nous un faute évidente, car il manquera précisément à cet accès de fièvre la cause éloignée mais dominante, le miasme palustre on une cause quelconque de zymotisme. Quoi qu'il en soit, notre confrère s'exprime ainsi : « Il existe pour point de départ une douleur » plus ou moins vive au pénis. La sensation pénible » qui en résulte se transmet, par une série de con» ducteurs nerveux jusqu'au centre des sensations, où » elle vient en quelque sorte, appeler à son secours » toute l'éconnomie. Ce centre excité par cette sorte » d'agression se dispose à réagir, et pour le faire effi» cacement, une partie de l'encéphale, la moelle épinière » organe des actions réflexes, les nerfs ganglionnaires » enfin, sont mis en jeu, pour répondre par un acte » synergique, à l'excitation locale, et faire concourir » à cet acte, l'ensemble de l'économie. Alors, deux » grandes divisions du système nerveux, celle qui va » à la périférie du corps et celle qui va à la circulation » et à la respiration, sont influencées. Sous l'impres» sion de la première division, se produisent les fris» sons, les douleurs des membres, la courbature, le » malaise général, la douleur épigastrique et la sup» pression des sécrétions. Sous l'impulsion de la se» conde division, se produisent l'excitation du cœur et » des vaisseaux, l'accélération de la circulation, la fré» quence de la respiration, l'augmentation de la cha» leur. Tous ces actes successifs se produisent sur les » divers points du système nerveux. Il y a donc pour. » la perpétration des premières périodes d'un accès » de fièvre intermittente, quel qu'il soit, un ensemble » d'actions convergentes vers les centres nerveux ; puis » un autre ensemble d'actions divergentes, destinées » à produire la réaction.... »

Étant donné ce déterminisme de l'accès fébrile, M. Briquet se demande quel est le *modus agendi* des sels de quinine, et il y répond de la sorte :

« La quinine arrive, et par ses propriétés légèrement » excitantes du début, elle met le trouble dans l'action » synergique qui a préparé l'accès pur ; par sa propriété » stupéfiante, hyposthénisante, de la fibre nerveuse, » elle met celle-ci hors d'état de compléter les mouve- » ments de réaction : les nerfs périfériques cessant » alors d'agir, la frisson et le malaise général ne se » produisent pas, les nerfs de la circulation et de la res- » piration n'influencent plus ni le cœur ni les poumons, » et la fièvre n'a pas lieu.

« Ainsi, il y a d'abord perturbation, puis abolition » de la puissance nerveuse, sous l'influence de la- » quelle se produit un accès de fièvre intermittente. La » quinine empêche donc la production des actes des- » quels doit résulter l'accès ; cela est si vrai que si la » quinine arrive trop tard pour empêcher ces prépara- » tifs l'accès a lieu malgré la présence de l'alcaloïde » qui n'agit alors que sur l'accès futur. » (*Bul de thér. 30 octobre 1872*).

Nous avons cru, Messieurs, devoir nous étendre sur cette théorie, parce qu'elle émane d'un homme éminent dont le nom fait autorité en thérapeutique quinologique; et aussi, parce qu'elle met bien en évidence les propriétés modificatrices de l'innervation, propriétés trop effacées par l'école allemande et par M. Colin (du Val-de-Grâce). Certes, ne voir dans la quinine qu'un agent parasiticide et antizimotique en même temps qu'un modificateur de la sécrétion urique, c'est se faire une idée incomplète et même fausse de l'action physiologique, des propriétés thérapeutiques de la quinine!

—

L'influence des sels quiniques sur l'innervation est dominante. Les faits cliniques le démontrent. La quinine exerce une action sédative sur la circulation, la respiration, la calorification, cela est encore indéniable. Mais s'en-suit-il qne M. Briquet ait pénétré le déterminisme jusqu'ici inexpliqué de l'intermittence fébrile? Toute son interprétation aboutit, en fin de compte, a faire de la quinine un spécifique agissant premièrement sur les centres nerveux et rien de plus.

Or ici, des explications sont nécessaires.

Vous nous avez vu, Messieurs, placer la quinine à côté du bromure de potassium et de la digitale, quand nous avons developpé la *classe* des hyposthénisants; en traitant de *l'ordre* des contro-stimulants au *genre* des sédatifs cardio-vasculaires. Et voilà que maintenant nous nous étendons longuement sur ce même agent, la *quinine*, en traitant des névrosthéniques, de l'ordre des toniques et de la classe des hypersthénisants. Je dois ajouter que vous verrez reparaître une troisième fois le même médicament, dans notre 4[me] classe, celle des *spéciaux*, lorsque nous parlerons des agents *anti-périodiques*.

La première conclusion à tirer de cette apparente divergence, c'est que la même substance médicamenteuse, tout en conservant des propriétés intrinsèques qui ne changent pas, peut s'appliquer à des indications pathologiques très-différentes, selon qu'on utilise plus spécialement telle ou telle de ses propriétés.

La seconde, que je veux faire ressortir devant vous plus spécialement, c'est la nécessité, quand on développe une classification méthodique, ainsi que nous prétendons le faire ici, de réserver la description principale d'une substance extractive, pour le chapitre

où figure la substance mère qui la fournit. Je m'explique : la morphine et l'opium possèdent en plus d'un point, des effets physiologiques qui ne concordent pas. Cependant on ne saurait logiquement détacher la thérapeutique de la morphine de celle des opiacés. La caféine est un modérateur tonique, à beaucoup d'égards très-voisin de la quinine; cependant, le café torréfié est un stimulant diffusible et l'histoire des caféïques ne doit pas être détachée de celle des stimulants, en général. Il importe seulement de prévenir des applications très-différentes en thérapeutique, que peut comporter le même médicament.

Pour la même raison alors que les quinquinas sont manifestement des agents toniques dont le pouvoir névrosthénique n'est contesté par personne, il nous a paru indiqué d'encadrer dans leur genre toute la médication quinique. Aussi bien nous prétendons établir succinctement que l'effet *thérapeutique* (je ne dis pas ici physiologique) de la médication quinique, est un effet de reconstitution et de tonicité.

Assurément la quinine, dans le processus premier et et immédiat, se comporte comme un hyposthénisant : elle diminue le calibre des capillaires, anémie l'axe cérébro-spinal, modère le travail respiratoire et affaiblit la contraction systolique du cœur ; mais la digitaline, le bromure de potassium, l'atropine, et à certains égards l'ergotine, produisent des effets analogues. C'est la même la cause d'erreur des classificateurs plus physiologistes que thérapeutistes, qui ont réuni ces agents dans un même groupe, alors qu'il ne se rapprochent que par des analogies.

Mais la digitale épuise, et provoque finalement des hechymoses ; le bromure de potassium agit rapidement

comme dénutritif ; l'atropine, hallucine l'encéphale ; l'ergotine, enfin, provoque la tétanisation musculaire et ne tarde pas à se comporter en poison dangereux. J'ai traité simultanément dans l'un des services de l'hôpital Saint-André, cinq fébricitants à type intermittent par chacun de ces agents. Par tous, la fièvre a été modifiée grâce à une perturbation de l'innervation cerébro-spinale et sympathique. Mais seuls, les effets de la quinine sont restés confirmatifs et ont pris un caractère franc de spécificité. Seule elle a ramené le relèvement des forces, en économisant la dépense de calorique, en épargnant l'exagération des mouvements réflexes, en réglant enfin les mouvements du cœur. Vous voyez ainsi, Messieurs, comment, en diminuant la dépense des forces, un médicament peut devenir corroborant et par suite, reconstituant. Telle est l'action vraie de la quinine, et si vous voulez bien vous reporter au tableau que nous vous avons présenté dans notre troisième leçon, et qui met en rapport la composition chimique et les propriétés des substance, vous comprendrez comment la quinine, corps fortement azoté, devient dans l'organisme un agent de conservation et d'épargne. Tandis que la digitaline, sortie de glycoside, partant non azoté, n'est qu'un faux tonique dont l'action hyposthénisante ne tarde pas à prédominer.

Au surplus, Messieurs, je vous ai dejà montré dans la quinine un modificateur trophique autant que dynamique ; mais je dois vous apprendre, au cas où vous l'ignoreriez, qu'on a découvert dans les tissus vivants, l'analogue même de la quinine, sous l'espèce d'une substance organique dénommée : *quinoïdine animale.*

Voici comment s'exprime à ce sujet sire Henri Bence Jones, de la Société royale de Londres :

« Personne n'aurait pu penser que l'homme et tous les animaux possèdent dans toutes le parties de leur corps, le caractère tout particulier de fluorescence de l'écorce du quinquina du Pérou.

» . . . . Un grain de sulfate de quinine dissous dans un million 800 parties d'eau est suffisant pour montrer distinctement la fluorescence bleue. Or, si l'on fait prendre de la quinine à un cochon d'Inde, et qu'on l'immole en même temps qu'un autre qui n'en a pas pris, on observe ce qui suit : On chauffe chaque organe du cobaye qui a pris de la quinine avec de l'acide sulfurique très-dilué, les extraits acides sont mêlés et filtrés, neutralisés après refroidissement avec de la soude caustique, puis agités fréquemment avec un volume égal d'éther. On évapore l'éther et le résidu est dissous dans l'acide sulfurique dilué, filtré, et éprouvé par la fluorescence.

» Chaque organe du cobaye qui n'a pas pris de quinine est traité de la même manière. Or, non-seulement on trouve une substance fluorescente dans les tissus du cochon qui a pris de la quinine, mais on rencontre une substance presque exactement semblable dans les tissus de celui qui n'en a pas pris. Chacun fournit la substance fluorescente. On essaie par tous les réactifs imaginables de séparer la fluorescence naturelle de la fluorescence provoquée : « Impossible ! » dit Bence : ce qui nous décide à étudier de plus près la substance naturellement fluorescente des animaux.

« Voici, ajoute-t-il, quelques lentilles enlevées à des
» yeux de bœuf, de cobaye, d'homme. Vous voyez com-
» bien ces substances sont claires, blanches, transpa-
» rentes. Si je prends un œil de bœuf aplati avec soin,
» il est facile de voir qu'il ne contient pas de matière

» colorante. De même que pour la quinine, on n'a-
» perçoit rien jusqu'à ce que les rayons bleus de la
» lumière électrique viennent frapper la lentille; vous
» voyez alors la splendeur de la réaction. . . . . . l'expé-
» rience faite sur l'homme ou un animal vivant est
» encore plus remarquable. Permettez-moi de la faire
» sur moi-même, et vous pourrez voir alors mon œil
» briller d'une lumière qui nous paraît peu naturelle,
» parce que nous n'y serions pas habitués.

« . . . . La fluorescence de la substance
» naturelle est un peu plus verdâtre que celle de la so-
» lution de quinine »

L'expérimentateur démontre alors, à l'aide de nombreuses solutions chimiques, que les mêmes réactifs, (iode, iodure de potassium, acide phosphomolybdique, bichlorure de platine, trichlorure d'or,) agissent de la même manière sur les deux substances fluorescentes.

Le savant anglais légitime la dénomination de quinoïdine animale qu'il a donnée à cette substance, par l'identité de ces réactions. Il établit ensuite qu'il est certains corps dont la composition chimique reste constamment identique à elle-même, bien qu'on l'examine dans des corps d'un règne différent. Ainsi le sucre, l'amidon, l'albumine, l'indigo, sont de matières communes au règne végétal et animal.

D'un autre côté, des substances minérales, telles que le sel marin, les phosphates de chaux et de soude; sont animalisées dans notre organisme. En ce qui regarde ces corps, l'analyse chimique est impuissante à les différencier, d'un règne à l'autre. Cependant, observe Bence Jones, chacun sait combien diffèrent les actes chimiques qui s'accomplissent dans les trois règnes. Dans les végétaux, l'acide carbonique, l'ammo-

niaque et l'eau, se composent pour donner par gradations d'abord des acides et des carbures d'hydrogène, puis des graisses, des alcaloïdes, et enfin, des substances albumineuses. Chez l'animal, par un mouvemenf inverse, l'albumine donne analytiquement des alcaloïdes, des graisses, des hydrocarbures neutres, des acides, et enfin de l'eau de l'ammoniaque et de l'acide carbonique.

Ces faits, qui sont du domaine scientifique, peuvent mettre sur la voie du mode d'action véritable de la quinine. Si l'on considère en effet le grand nombre d'atomes de carbure que cet alcaloïde contient, on peut le regarder comme une des premières substances produites par l'albumine. Or, les expériences citées notamment par Bence Jones prouvent que la quinine pénètre avec une incroyable rapidité dans tous nos tissus; partout où elle arrive, elle rencontre la substance fluorescente animale son analogue, laquelle à l'état de santé, doit se former et s'oxyder constamment. Une dose de quinine cause un excès temporaire de quinoïdine dans les tissus. Elle doit suspendre alors la transformation de l'albumine en quinine. Cette suspension temporaire des métamorphoses organiques, explique comment de fortes doses produisent chez l'homme la surdité, la prostration, la petitesse du pouls. A petites doses, la quinine, probablement comme l'alcool, provoque un stimulus immédiat. Mais bientôt, la réaction se produisant, les changements chimiques des substances azotées sont retardés, de la même manière que l'alcool enraye l'évolution des hydro-carbures.

« On est autorisé à penser, ajoute Bence, que le nom obscur et probablement incorrect d'*urémie*, désigne un état semblable à celui que peut produire dans les tissus, un excès de quinine ou d'alcool. »

Après avoir développé ces considérations, Bence Jones pose sous forme interrogative les deux propositions suivantes, dont l'immense portée ne saurait échapper :

« 1° Étant admis qu'à l'état de santé, il existe dans nos tissus une substance analogue à la quinine, la rapide destruction de cette substance, par l'action des miasmes paludéens, peut-elle donner lieu à la fièvre? La quinine guérit-elle la fièvre en fournissant un agent qui retarde les métamorphoses intra-organiques? La propriété bien connue de l'arsenic, de conserver les substances organiques, fournit-elle aussi l'explication de son pouvoir de guérir la fièvre? »

« 2° Si la circulation chimique peut porter les alcaloïdes jusques dans les tissus non vasculaires, n'est-il pas raisonnable de supposer que les médicaments passent à travers le sang, et agissent sur les tissus? N'est-il pas très-probable qu'il jouent un rôle dans tous les changements chimiques qui se produisent en dehors des vaisseaux sanguins, aussi bien que dans le sang lui-même? »

Je m'arrête, Messieurs : ces détails pleins d'intérêt suffiront pour vous expliquer comment, malgré des effets momentanément déprimants, la quinine à dose médicinale est avant tout un agent tonique névro-sthénique, et un spécifique. Comme principe albuminoïde ammoniacal et azoté, la quinine modère les combustions intraorganiques; elle s'oppose aux décompositions miasmatiques. D'autre part, en se substituant à une substance animale, la quinoïdine, que la fièvre paludéenne paraît détruire dans nos tissus, ce médicament héroïque devient un véritable tonique reconstituant. Il n'est contro-stimulant que dans ses effets premiers, et mé-

caniquement à doses relativement fortes. Nous avons vu l'huile de foie de morue fournir du soufre, et les éléments de la taurine au sang, et par suite, aux poumons; le fer et l'oxygène s'ajouter aux globules sanguins; voilà maintenant que la quinine paraît réparer, par acte de présence et à l'aide de substitutions chimiques ou tout au moins, de métamorphoses, la perte d'une substance dont la destruction en nous, laisse s'établir la fièvre miasmatique ou zymotique.

Nous terminerons là, Messieurs, cette longue histoire de la thérapie quinique.

Nous ajouterons enfin que l'hydrothérapie, dont il sera parlé avec détails dans l'exposé de la classe suivante, constitue un des moyens les plus puissants de la médication névro-sthénique. A cet égard il conviendrait d'y ajouter l'acide arsénieux.

A la suite des toniques névro-sthéniques, se présente le genre des *amers purs*, agents physiologiques très-voisins du genre précédent.

Les amers en général se définissent naturellement et simplement par la sapidité *sui generis* qui leur est propre. Ce genre de médicaments est assez important pour que nous en disions un mot. Telle est l'étendue de ce groupe pris absolument, que non-seulement les végétaux, mais plusieurs produits du règne minéral, entreraient rigoureusement dans cette série. Mais les divisions thérapeutiques basées sur les grands caractères de propriétés physiologiques, ont obligé à en restreindre le cadre. C'est ainsi que les sulfates de cuivre, de soude, de magnésie, de potasse, plusieurs azotates doivent être distraits de cette classification. Et non-seulement il convient d'en exclure les produits émanés du règne minéral, mais aussi certaines sortes

végétales, telles que les strychnos qui sont des convulsivants, et les colchicacées qui sont des stupéfiants drastiques.

Guillemin, s'inspirant des tentatives de de Candole pour établir un rapport entre les propriétés médicinales des plantes et leurs caractères botaniques, a tenté une sériation en *amers francs*, *amers âcres*, *amers astringents*, *amers aromatiques*, et *amers cathartiques*. Les gentianées, les simaroubées, les urticées et les ménispermées appartiennent à la première catégorie, celle des amers francs. Les loganiacées, (strychnos) fournissent à la seconde. Les rubiacées (quinquinas) et les amentacées (salicine) représent la troisième. On trouve les types de la quatrième, parmi les labiées (germandrée); les synanthérées, (camomille et armoise), les magnoliacées (écorce de Winter). Enfin, les cucurbitacées (coloquinte) et les liliacées (aloès et les polygonées (rhubarbe) appartiennent au cinquième groupe.

En thérapeutique, on doit entendre comme amers médicinaux, seulement les amers purs, les amers astringents, les amers stimulants et les amers drastiques.

L'article qui nous occupe a trait seulement aux amers purs. Les gentianes, les quassias, les simaroubas, le colombo figurent au nombre des substances principales qui sont des amers purs. Le petit chêne, la chicorée sauvage et la centaurée se rattachent au même genre. J'ajoute que dans certains terrains calcaires, la *petite centaurée* s'élève par ses propriétés au rang des névro-sthéniques anti-périodiques.

Les amers purs sont des modificateurs premièrement trophiques et secondement, dynamiques. Ils

sont apéritifs, et de ce côté, se rattachent aux eupeptiques. Mais en outre, ils sollicitent une sécrétion plus abondante du suc gastrique, activent la digestion, rendent du ton aux muqueuses, régularisent les sécrétions intestinales; à l'encontre des quinquinas et des amers richement azotés, les amers purs modifient très-peu la quantité d'urée éliminée; ils diminuent plutôt qu'ils n'augmentent les sécrétions, et, finalement, impriment à la réceptivité nerveuse et à la contractilité musculaire, des caractères de tonicité marquée; ils diminuent plutôt qu'ils n'accroissent la quantité du calorique rayonné.

Leur emploi est précieux dans les dyspepsies atoniques, les anémies, les lientéries, les cachexies paludéennes; appliqués topiquement sur les muqueuses, les amers purs diminuent la porosité des cryptes muqueux, se comportent en anexosmotiques généraux, et finalement, accroissent la force nerveuse et le pouvoir contractile de la fibre musculaire.

J'estime enfin, Messieurs, qu'il convient de compléter par un dernier genre, celui que nous appellerons des *toni-purgatifs*, la série des genres médicamenteux relevant de l'ordre des toniques. Ici, nous nous conformons absolument à la règle qui gouverne tout l'esprit de notre classification, c'est-à-dire que nous plaçons l'effet thérapeutique, avant les caractères physiques et les propriétés physiologiques dominantes, de l'agent médicamenteux. Je m'explique : la rhubarbe et l'aloès, que nous avons en vue présentement, se rangent plus particulièrement parmi les substances purgatives hydragogues ou drastiques, pour peu qu'on en force la dose. Mais si l'on en donne au contraire par quantités fractionnées, l'appétit est accru, la sécrétion du suc gas-

trique activée, les flatulences stomacales cessent, les hypercrinies intestinales diminuent, la circulation générale se régularise et les forces reviennent rapidement sous l'action d'une assimilation soudaine. Ce sont bien là des effets toniques.

En ce qui concerne la rhubarbe, qui devient purgative à 60 ou 75 centigrammes, tandis qu'elle est au contraire anexosmatique par astriction à 0,20 centigrammes, on trouve dans la composition chimique de cette substance, la raison de ces deux actions en quelque sorte antagoniste qui lui appartiennent. C'est l'acide chrysophanique mêlé à une gangue résineuse qui purge. Quand le médicament est administré à faible dose, les agents chimiques qui prédominent alors sont : la *rhubarbarine* principe purement amer, le *tannin* qui explique son astringence, et une *huile essentielle* qui lui imprime des propriétés légèrement stimulantes. Bien entendu que c'est la rhubarbe du Thibet, de la Tartarie chinoise qu'il convient d'employer pour les effets toni-purgatifs. La rhubarbe indigène est nauséeuse et plus drastique ; elle fatigue la digestion plutôt qu'elle ne la facilite.

Quant à l'aloès, il joint à la propriété bien nette de provoquer par révulsion dérivative une pléthore vasculaire du côté de la muqueuse rectale, la propriété d'accroître l'appétit, de stimuler la nutrition en favorisant l'élaboration digestive. L'aloès socotrin provoque en outre un flux biliaire plus abondant, et facilite par cela même une émulsion plus active des matières grasses. A très-petite dose, 0,10 centigrammes, son action drastique et hémorrhoïdale n'est pas sensible. C'est dans ces conditions dosimétriques que, pris au moment du repas, il agit comme apéritif stimulant et tonique. Si l'on veut bien considérer que, en dehors

le la résine brune isolée par Braconnot et qui constitue le principe purgatif de l'aloès, celui-ci renferme un principe amer qui est *l'aloésine*, un principe spécial *l'acide aloèsique*, de l'*albumine* et une *substance quaternaire* azotée, on comprendra comment, pris en quantité minime, ce purgatif drastique peut devenir, à la manière de la rhubarbe, un tonique indirect, un véritable toni-purgatif.

Nous terminons ici, Messieurs, le développement des médications de l'ordre tonique. Notre classification résume comme suit la modalité physiologique des principaux genres de cet ordre.

Modificateurs trophiques, dynamiques ou trophodynamiques, les médicaments toniques ont pour propriété générale d'ajouter de la force à l'organisme. Le caractère différentiel de l'action tonique par rapport à l'action stimulante, est d'exercer un effet durable et qui se traduit toujours, finalement, par un appoint de substance aux éléments anatomiques.

Parmi les TONIQUES, *les uns que nous avons nommés reconstituants histogéniques, font un apport direct de matériaux aux molécules organiques, notamment aux corpuscules gras. Un deuxième genre, celui ces hématogènes, fournit des matériaux à* l'*hémoglobulie; ils favorisent les oxydations intra-vasculaires; tels que les ferrugineux, l'oxygène et l'ozone. Les névrosthéniques constituent le troisième genre. Leur pouvoir encore plus dynamique que trophique, se traduit par une action régularisatrice en même temps que stimulante de l'innervation générale : les quinquinas et l'hydrothérapie atteignent ce but. Comme genre très-voisin du précédent se présente la médication dite des amers purs; ses effets s'en distinguent toutefois par un*

pouvoir de beaucoup inférieur sur la double innervation cérébro-spinale et vaso-motrice; les amers purs sont en même temps des eupeptiques. Enfin, nous avons établi sous le nom de toni-purgatifs un cinquième genre d'action tonique, représenté par l'aloès et la rhubarbe de Chine à doses fractionnées. L'effet de cette dernière médication est à la fois apéritif et légèrement laxatif.

C. Après la médication tonique, nous devons étudier la médication ASTRINGENTE.

L'ORDRE DES ASTRINGENTS se rapproche assez du précédent pour que beaucoup de thérapeutistes estimés n'en fassent qu'un genre de la médication tonique. Ainsi font Trousseau et Pidoux, lesquels après avoir décrit isolément les médicaments astringents, développent thérapeutiquement la médication, sous le nom de *médication tonique astringente.* Et pour expliquer cette subordination de l'action astrictive à l'action tonique, Trousseau s'exprime ainsi : « Il pourra paraître d'autant » plus étonnant que les substances qui forment cette » catégorie soient mises au rang des toniques, qu'appli- » qués localement sur les tissus, elles semblent dimi- » nuer les propriétés vitales : mais si l'on se rappelle » que contrairement aux autres toniques, ceux-ci pro- » duisent leurs effets thérapeutiques par l'intermédiaire » de phénomènes physiologiques très-sensibles, on ap- » percevra que ces effets sédatifs sont immédiats, pas- » sagers, et font bientôt place à des effets locaux » toniques qui sont les effets thérapeutiques. . . . . .

« Les toniques astringents resserrent, condensent, » tannent les tissus et en dissipent l'humidité. Une » autre classes de médicaments leur est parfaitement » opposée et produit des effets diamétralement con-

» traires : ce sont les émollients ou *atoniques*, qui » relâchent, ramollissent les tissus, et y font dominer » l'humidité. »

Ainsi s'exprime Trousseau, et l'on ne saurait méconnaître ce que présente de spécieux son argumentation tendant à faire des astringents une simple subdivision des *toniques*.

Mais voilà comment un autre maître dans la matière médicale, le vénérable professeur Bouchardat s'exprime. On va voir que la divergence d'opinion ne peut pas être plus absolue : « Les mots *astringents* et *styptiques* caractérisent si bien les médicaments qui resserrent les tissus, que l'on a peine à concevoir comment » dans les ouvrages récents, on les a réunis aux toniques, d'autant plus que Linné les avait parfaitement » distingués. On peut résumer ainsi les différences, » qui existent entre les toniques proprement dits et les » astringents : les premiers, par une action locale, » appellent le sang dans les vaisseaux, rapprochent » leurs parois sur les fluides, et peuvent ainsi rendre les » organes débiles plus aptes à remplir leurs fonctions, » mais par une action inverse de celles des toniques. » En un mot, ceux-ci déterminent la turgescence des » organes en appelant le sang dans les canaux, et ceux-» là en resserrant les canaux sur les liquides. La plupart » des médicaments astringents se combinent avec les » tissus ou les liquides animaux, et cette combinaison » devient insoluble à l'instant où elle s'effectue. »

On voit, par ces deux citations, que la divergence est absolue, et que de part et d'autre l'opinion contraire peut invoquer des arguments au moins spécieux. Il est facile d'apercevoir, toutefois, ce qu'il y a d'exagéré, d'inexact, d'un côté comme de l'autre. Ainsi, Trousseau

ıt manifestement dans l'erreur quand il dit que la :emière action des astringents est sédative ; cette 'emière action est toujours irritante, excitante, d'une ıplication douloureuse sur tous les tissus dénudés. ımment faire accepter en effet que l'alun, le perchlore de fer, le tannin, l'acide citrique, mis en contact ec des muqueuses ou des surfaces dénudées, soient s agents sédatifs, même par premier effet? D'un tre côté, quand Bouchardat définit les toniques par ıposition aux astringents, comme des substances qui terminent la turgescence des organes en appelant fflux du sang, il pèche au moins par exagération, ıst là un effet plutôt stimulant que véritablement nique. Le caractère dominant des agents toniques, ıst de renforcer les tissus soit par une action dynaque dont le pouvoir persiste, soit par un apport de olécules histogéniques aux éléments anatomiques. est là ce que ne font jamais les purs astringents. Mais r contre, il y a des toniques, qui de même que certains tringents, diminuent le calibre des capillaires et sserrent les tissus vasculaires ou cellulaires. Évidemınt ni Trousseau ni Bonchardat ne sont ici dans le ai. Leur caractéristique est insuffisante et inexacte.

M. Rabuteau définit avec plus de simplicité et d'exacude les astringents : des *agents qui ont la proiété de resserer les tissus contractiles sur lesquels ils ıt appliqués directement ou transportés par la cirlation*. Il les range dans la classe spéciale qu'il a consıée sous le nom de topiques.

Pour Charles Robin, on doit entendre par astrigents : Une classe de médicaments qui ont la propriété de terminer une sorte de crispations dans les parties ıc lesquelles on les met en contact, et de diminuer

ou d'arrêter une évacuation quelconque en resserrant les orifices par lesquels elle s'opère ».

Bornant à ces détails nos emprunts aux traités classiques, nous allons rechercher par nous-même ce qui caractérise les ASTRINGENTS, en quoi ils se distinguent des toniques.

Ils serait certainement inexact de ne pas reconnaître que dans l'action astringente il se produit des effets fort analogues à d'autres effets dévolus aux toniques. Mais ces rapports ne sont pas tels qu'ils entraînent comme le veulent notamment Trousseau et Pidoux, la subordination des astringents aux toniques. Ce ne sont pas en effet deux genres différents d'un même ordre, car ils ne se rallient pas par une action générale commune. Ce sont au contraire deux ordres qui réunissent à quelques effets communs une modalité physiologique absolument distincte.

C'est ce que nous allons facilement prouver.

Les toniques sont essentiellement des agents généraux qui impressionnent l'organisme dans son ensemble et agissent sur l'unité du système fonctionnel. Les astringents au contraire sont des agents topiques qui n'impressionnent jamais qu'une région limitée de tissus, ou tout au plus un système anatomique, dans le cas où, (ce qui exige toujours des précautions), on les introduit dans le torrent circulatoire. Leur action est donc avant tout topique : j'ajouterai qu'elle est mécanique et chimique. L'application d'un astringent sur une muqueuse produit immédiatement le resserrement et le dessèchement de tous les pores et cryptes de la surface contaminée. Il suffit de se rappeler pour bien comprendre cette action, l'effet produit par la mastication d'une sorbe non parvenue à maturité. Tout le

liquide sécrété par les glandes est immédiatement tari, d'une part, parce que l'action styptique et astrictive de l'acide tannique ferme les extrémités capillaires des utricules glanduleux ou muqueux; d'autre part, parce qu'il s'empare avec avidité de l'eau qui l'étend en lui servant de véhicule. Tous les astringents possèdent un acide ou un radical dont l'action est très-analogue à celle de l'acide gallique. Le tissu cellulaire dénudé, la fibre musculaire, la paroi vasculaire, en un mot tous les tissus contractiles sont susceptibles de se resserrer ou de se rétracter sous l'impression astringente. Le résultat de cet effet, quand il est modéré, est voisin des effets toniques ; mais répétons-le, l'action est toujours limitée à une région organique ou à un tissu. Les astringents, pour tout dire, ne donnent du *ton* qu'aux tissus qu'ils touchent; et encore, cette action tonique n'est-elle que secondaire. Les vrais toniques au contraire sont véritablement reconstituants de tout l'être. J'ai dit que le muscle lui-même se rétractait sous l'action topique des astringents. Il ne faut pas confondre cette *rétraction*, dont les premiers effets sont toujours atoniques, et qui provoque constamment l'anémie locale, avec la véritable contractilité physiologique. Celle-ci est provoquée par exemple par les courants électriques induits, par l'ergot de seigle, par la strychnine. Elle s'accompagne, de la part du muscle, d'un changement brusque de couleur et d'une émission de calorique supplémentaire qui expriment une transmutation de force accompagnée de phénomènes d'oxydation du sang. Rien de pareil pour les astringents. Donc, autre caractère différentiel des astringents, qui les sépare, non plus des toniques, mais des excitateurs : ils rétractent par action topi-

que et chimique, mais ne contractent pas dans le sens physiologique du mot. Pour bien saisir, Messieurs, cette différence que vous ne trouverez exprimée nulle part ailleurs, qu'il vous suffise d'observer le col utérin sous l'action successive d'une dose de seigle ergoté ou de perchlorure de fer dans une hémorrhagie de l'utérus. Vous verrez, que par l'effet du premier médicament, chacune des fibres de l'organe est animée d'un pouvoir contractile, qui, en augmentant l'étroitesse des capillaires, contracte le corps sur lui-même et retient le sang dans les vaisseaux. Le perchlorure de fer qui est astringent, agit tout autrement. Par sa tendance à coaguler il épaissit le plasma du sang. C'est là son action générale. Tandis que, topiquement il resserre les parois vasculaires et fibrillaires, en pâlissant les tissus.

Ainsi, Messieurs, vous voyez que si, à première apparence, les astringents semblent des toniques et se rapprochent des excitateurs, ils s'en séparent par des caractères tellement typiques, qu'il est nécessaire dans une classification qui vise à la fois à être physiologique et clinique, d'en constituer un *ordre* distinct Nous pouvons ajouter, en terminant cette description spécifique, que ce sont les *irritants*, plus que tout autre ordre de médicaments, qui se rapprochent physiologiquement des astrigents.

Les applications thérapeutiques des astringents sembleraient les identifier davantage aux toniques. Toute les exsudations anormales ou exagérées, les flux hémorrhagiques, les affections catarrhales, les écoulements leucorrhéïques, tous les états morbides dans lesquels la trame des tissus est relâchée notamment l'entérorrhée, la galacthorrée, l'otorrhée, tous les écoulements muqueux;

tous ces états comportent la médication astringente; ajoutons que, topiquement, les ulcérations phagédeniques strumeuses ou gangréneuses se trouvent très-bien de la médication tannique, dont l'une des propriétés dominantes est celle de conserver les tissus anatomiques.

Nous avons divisé les astringents en quatre genres : *amers astringents; acides styptiques, tanniques purs, et styptiques à base métallique.*

Le groupe des amers astringents comprend des substances qui sont très-voisines des proprietés de deux genres dont il a été parlé plus haut : je fais ici allusion. aux apéritifs, de l'ordre des eupeptiques, et aux amers purs, de l'ordre des toniques. A propos de ces derniers, nous avons déjà eu l'occasion de vous dire quelques mots des amers en général; nous serons donc, Messieurs, très-bref au sujet des amers astringents : l'écorce de saule et la salicine, la phlooridzine, le cnisin, le populéum, la fraxine, le fruit du lilas, le marron d'Inde, l'esculine et le tulipier, fournissent des médicaments à ce genre. Tous ces corps renferment du tannin uni à une substance amère. Ces agents ont souvent été essayés comme fébrifuges, mais sans succès réel. Le lilas, le saule, le frêne, le pommier sauvage contiennent il est vrai des bases puissantes, mais ces bases ne sont point azotées; elles constituent plutôt des glycosides. La seule indication thérapeutique à laquelle ils répondent bien est la cachexie des voies digestives, certaines enterrhorées accompagnées de fièvre, les affections aphteuses et scorbutiques. Ce ne sont point, à proprement parler de vrais antipériodiques. On doit cependant dire qu'une illustration de la médecine française, Cruveilhier, a préconisé les fruits du lilas contre les fièvres réglées. La salicine, tant en pilules qu'en

potion, a été prescrite dans la même base, à la dose d'un gramme environ. Enfin, il existe un sel double, cyanoferrure de sodium et de salicine, qui a été très-vanté, notamment par Berrutti, comme antipériodique; mais cette préparation présente l'inconvénient sérieux d'entraîner une constipation opiniâtre, lorsqu'elle ne provoque pas l'irritation de la muqueuse gastro-intestinale.

Le second genre de l'ordre des astringents, est celui des acides styptiques. Ce sont ou des acides végétaux très-concentrés, ou des acides minéraux dilués. Les acides acétique, citrique, oxalique, malique, tartrique, représentent la première catégorie : nous plaçons dans la seconde les acides sulfurique, chlorhydrique, azotique, phosphorique très-étendus d'eau. On en fait de la sorte des limonades apéritives en même temps que légèrement toniques. La saveur acide se définit en se nommant tant elle est commune. Son principal effet est de provoquer la salivation, et en général, la sécrétion des sucs de l'estomac et de l'intestin grêle. A ce premier effet s'ajoute ce qu'on nomme l'action *styptique ;* elle consiste en une impression de sapidité *sui generis.* On donne ce nom à des substances qui happent à la langue, sont très-âpres, et légèrement caustiques, les acides styptiques s'emploient soit comme médicament général en boisson réconfortante, soit pour cautériser legèrement des ulcérations phagédéniques, des productions diphthéritiques pseudo-membraneuses, le muguet, les aphthes.

Nous arrivons, Messieurs, aux *tanniques* proprement dits, qui constituent le 3[me] genre de la médication astringente. Nous rencontrons dans ce groupe les tannins les acides, gallique, quercique, quivotannique, cachou-

tannique, les ratanhias, kinos, cachous, la monésia, la bistorte, la renouée, le polygala de Virginie, la consoude, l'inula, la salicaire, toutes les tribus de la famille des rosacées : (rosées, amygdalées, pomacées, sanguisorbées, dryadées, etc.) Le santal rouge, (des légumineuses,) appartient aussi à cette catégorie.

Nous ne parlerons ici que du *tannin*. Cette substance agit par l'acide tannique, qui existe dans un nombre considérable de plantes. Les galles de chêne, de quinquinas, d'ormes, les cafés, les thés, le cachou, le kino, la bistorte, l'arbousier, la ronce, le sorbier, renferment diverses sortes de tannin.

Par les précipités que donnent les persels de fer, on a isolé trois sortes de tannin principales. Le type de la première sorte est la noix de galle. Elle donne avec les persels de fer, un précipité d'un noir bleu.

Il existe un second tannin, que renferment notamment les quinquinas, le cachou, le kino, le marronnier d'Inde, la fougère, le bouleau. Celui-ci donne avec les persels de fer, un précipité franchement vert.

Enfin, la ratanhia, la verveine, l'armoise, l'absynthe, la paquerette, le souci, contiennent un tannin qui précipite en gris le péroxyde de fer. Le tannin est un composé ternaire hydraté : ($C^{18} H^5 O^9 + 3 H O$.)

Sa réaction, dit Gübler, est légèrement acide. Sa saveur fortement styptique est le type des astringents. Il impressionne fortement les muqueuses ; mélangé en petite quantité à l'albumine de la nutrition, il n'est plus assez énergique pour la coaguler. Il se comporte vis-à-vis d'elle comme un acide à l'égard d'une base, et peut la suivre ainsi jusque dans le torrent circulatoire. Pénétrant dans le sang, il a la propriété précieuse de ce rendre dernier imputrescible, ainsi que Beuley

l'a démontré expérimentalement sur des chevaux auxquels il a administré en 5 jours 100 grammes de tannin. Il exerce une véritable excitation sur la contractilité des fibres lisses de l'intestin : c'est de la sorte qu'il peut devenir un purgatif des plus précieux, alors que toutes les autres substances exonératrices ont échoué. Mais cette action n'est que fugace et primitive. Enfin de compte, le tannin ne manque jamais d'amener la constipation, en diminuant les sécrétions des muqueuses; et c'est ainsi qu'il est, au premier chef, un agent astrictif. Telles sont ses propriétés physiologiques à dose médicinale. Alors, il est inoffensif. Mais, en solution très-concentrée, le tannin peut amener la mort par coagulation du sang. Cet agent a la propriété de diminuer tous les flux en général. On cite une seule exception à l'endroit de la sécrétion urinaire; mais cela seulement chez les sujets atteints de néphrite albumineuse aiguë. On l'emploie contre les flux muqueux catharreux, notamment ceux des organes génito-urinaires et plus spécialement dans la leucorrhée de la femme; c'est un bon anti-hémorrhoïdal. M. Mialhe et M. Garnier (de Paris), Tilloni (de Venise), l'ont vanté contre l'albuminurie et l'ascite albuminurique. Charvet (de Venise) le préconise pour combattre les sueurs profuses des phthisiques. Ses propriétés astrictives ont même été utilisées par M. Chansarel (de Bordeaux), contre les fièvres intermittentes, et M. Leriche (de Lyon) confirme ces données.

Ici, Messieurs, j'arrête un seul instant votre attention, parce que ce fait nous porte naturellement à des rapprochements analogiques rentrant essentiellement dans le cadre des principes généraux de thérapeutique et de pharmacodynamie que renferme le pro-

gramme de ces leçons. Au cours de l'étude très-détaillée qui vous a été fournie touchant les propriétés de la quinine), vous avez vu que toute une école interprète l'action physiologique et les effets thérapeutiques de cet alcaloïde en se basant uniquement sur sa propriété anti-putrescible. Or le tannin aussi est un anti-putrescible par excellence, en même temps qu'un tissu organisé vivant. Il y a, nous l'avons déjà dit, une exagération manifeste à ne voir dans la quinine qu'un anti-zymotique. Mais, d'autre part on ne saurait nier que les fièvres paludéennes et cachectiques, à type intermittent appartiennent au groupe des maladies zymotiques, c'est-à-dire infectieuses; c'est à ce point de vue que l'action anti-putrescible des autres agents végétaux en général et plus spécialement des tanniques, s'explique comme un adjuvant utile des sulfates de quinine.

La ratanhia, le cachou, le kino, la bistorte, la grande consoude agissent d'une manière analogue. Ce sont des topiques légèrement caustiques en vertu de leur astringence, qui font très-bien contre les phlegmasies catarrhales et même diphthéritiques des muqueuses. En un mot, les astringents tanniques sont des modificateurs puissants des tissus érodés qu'ils stimulent sans aller jusqu'à l'action caustique; ils s'opposent aux processus de fermentation, et préservent ainsi, quand leur emploi est fait à dose suffisante et à propos, les substances albumineuses de tout travail de putréfaction.

J'arrive, Messieurs, au dernier genre de l'ordre des astringents, à celui des styptiques à base métallique. Si les astringents amers sont très-voisins des toniques, les astringents métalliques se rapprochent beaucoup des

caustiques. Les principaux agents de ce genre sont : le sulfate et le perchlorure de fer, le sulfate d'alumine et de potasse (alun), le sulfate de zinc, le sous-acétate de plomb ; on peut y joindre le biborate de soude (borax), et même le sous-nitrate de bismuth. Le perchlorure de fer doit être considéré comme le type de cette série. La solution aqueuse de ce sel est essentiellement astrictive. Elle resserre les tissus, excite le bourgeonnement des chairs au pourtour des plaies fongueuses et des ulcères, contracte les capillaires, coagule le sang épanché, et constitue secondairement un hémostatique puissant. On doit à M. Rabuteau la démonstration de ce fait important, à savoir que les sels *ferreux* notamment le proto-chlorure de fer, ne coagulent nullement le sang ; tandis que les sels *ferriques*, tels que le perchlorure de fer et le sulfate de la même base, le coagulent avec une extrême facilité. Il importe seulement de remarquer que si la solution de perchlorure de fer est très-étendue, le perchlorure se transforme en proto-chlorure au contact des matières organisées, au simple contact du bois ou du papier. (Rabuteau).

Ne faisant pas ici l'histoire thérapeutique spéciale de chaque substance, mais traitant généralement de la taxonomie des médicaments, je borne à ces quelques mots les notions qu'il importe de connaitre touchant les propriétés des astringents métalliques.

Notre classification résume comme suit la modalité physiologique de la *médication astringente :*

Modificateurs dynamiques et secondairement, trophiques, agissent en resserrant la trame des tissus et en diminuant les exosmoses : soit comme les amers astringents en stimulant les fonctions des muqueuses et

en exerçant sur le tube digestif des effets à la fois apéritifs, toniques, et anexosmotiques : ceux-ci renferment pour base de simples glycosides, et non des alcaloïdes azotés comme les véritables toniques anti-périodiques :

Soit comme les acides styptiques, agents dont les effets plus topiques que généraux résultent de l'association d'un principe acide affaibli qui stimule, à un principe légèrement caustique qui tonifie en modérant les exosmoses; soit comme les tanniques purs, modificateurs spéciaux de la contractilité des fibres élastiques, qui resserrent les tissus. Ceux-là possèdent pour propriété chimique de précipiter à haute dose l'albumine, la gélatine et la fibrine. Ils diminuent les hypercrinies ainsi que les hyperémies qui en dépendent. L'acide tannique introduit dans la circulation s'oxyde et se convertit en acides gallique et pyroxalique : les tanniques, véritable type des astringents, sont en outre des agents anti-putrescibles.

Soit enfin comme les styptiques à base métallique, dont l'action voisine des propriétés corrodantes des caustiques, en diffère en réalité en ce qu'elle enraye plutôt qu'elle ne désorganise les hypergénèses.

D. Il existe un QUATRIÈME ORDRE d'agents hypersthénisants, dont les modalités diverses et les genres très-distincts, se rallient en une action commune traduite usuellement par le terme de *stimulation*.

Les STIMULANTS occupent dans la pharmacodynamie un rang transitoire mais défini, entre les agents toniques et les excitateurs proprement dits. Ce sont essentiellement des modificateurs tropho-dynamiques. C'est-à-dire qu'ils n'agissent sur l'excitabilité sensitive et motrice qu'après avoir impressionné spécialement les fonctions d'absorption et de sécrétion. Plusieurs d'en-

tre eux agissent même sur l'hématose. Leur distinct physiologique est d'exciter *promptement* et *d'une manière passagère*. Ils accroissent instantanément le pouvoir thermogène pour le diminuer au contraire bientôt par des effets seconds. Les contractions systoliques du cœur, les inspirations pulmonaires, deviennent pour un temps plus actives; et, sous l'influence de cet apport momentané de calorique, on voit s'accroître aussi momentanément tous les mouvements réflexes. L'action stimulante se sépare de l'action *tonique* en ce qu'elle n'est ni permanente, ni durable, ni finalement réparatrice comme celle-ci. Elle se distingue de l'action excitatrice parce qu'elle agit premièrement sur l'assimilation et la circulation; tandis que les effets *excitateurs* proprement dits, ne portent que sur l'innervation et la myotilité. On comprend par là que malgré la grande analogie de certains effets électro-dynamiqnes et hydrothérapiques, avec la stimulation telle que nous la définissons, nous devons toutefois réserver pour l'ordre des excitateurs les procédés thérapeutiques par lesquels l'électricité ou l'hydrothérapie sollicitent une suractivité des fonctions d'innervation. Ajoutons enfin que les agents *internes* de stimulation sont tous *diffusibles*; c'est-à-dire qu'ils comportent la présence nécessaire d'un principe volatil qui n'est qu'une huile essentielle.

A ce compte, on devrait exclure de la médication stimulante tous les agents *externes*. La plupart en effet des moyens thérapeutiques que l'on dit stimulants par voie extérieure, ne .sont que des excitateurs. Il faut cependant faire une exception en faveur des agents sulfureux. Les bains sulfureux en stimulant les fonctions excrétoires de la peau, sont en réalité de véritables stimulants.

Bouchardat, qui a donné de la médication stimulante une très-remarquable étude, développe les considérations suivantes que nous nous faisons un devoir de résumer ici : « A petite dose, l'action des stimulants se rapproche beaucoup de celle des toniques. Lorsqu'on les administre, on doit distinguer avec soin quatre effets principaux. Effet local, effet sympathique, absorption, élimination. Mis en contact avec les muqueuses gastrique et intestinale, le médicament stimulant détermine immédiatement une sensation de chaleur plus ou moins vive; il réveille l'activité de l'appareil digestif; l'absorption est rapide très-généralement. Les contractions du cœur deviennent alors plus fréquentes, la respiration s'accélère, la chaleur animale augmente, la circulation capillaire devient plus vive....., l'économie se débarrasse, par toutes ses voies d'élimination, de cet agent excitateur; et suivant que c'est tel ou tel organe qui est chargé de cette fonction, il est excité d'une manière toute particulière, et le produit de la sécrétion se trouve ordinairement augmenté. Cette action secondaire des médicaments stimulants les a fait diviser en deux grandes sections : 1° *stimulants généraux*, diffusibles ou non diffusibles; ce sont ceux qui agissent sur toute l'économie, et n'augmentent pas d'une manière remarquable les fonctions d'un organe d'élimination en particulier; 2° les *stimulants spéciaux*, ceux qui agissent particulièrement sur un organe ou un appareil. Ainsi, ajoute Bouchardat, il y a les stimulants diurétiques, sudorifiques, emménagogues, sialagogues, sternutatoires, etc., etc. »

On ne peut nier que cette division ne réponde parfaitement à l'idée que le vénérable professeur de Paris

se fait des stimulants qu'il dénomme également excitants.

Mais nous ne pouvons le suivre dans sa distinction absolue en stimulants généraux et en stimulants spéciaux. En voici la raison empruntée à des considérations de thérapeutique générale : l'action de stimulation n'existe pas en dehors d'un accroissement passager des fonctions de circulation, de respiration et de thermogénèse naturelle. Or ces trois syndrômes: accélération passagère du pouls, fréquence plus grande des inspirations, élévation de la température normale, sont toujours et nécessairement des phénomènes généraux, nullement des effets locaux. Il faut réserver le nom d'actions irritantes et topiques aux excitations limitées à un tissu, à un simple appareil. Il ne faut pas, surtout confondre l'incitation produite sur l'organe éliminateur d'un médicament durant le travail sécrétoire, avec le fait même de la stimulation : on s'exposerait alors à être fort embarrassé à l'endroit de certains stimulants spéciaux, dont l'élimination n'a lieu qu'à la suite d'un dédoublement chimique, et qui sortent du corps par deux voies absolument différentes. Tels, nombre de balsamiques, et en général les médicaments qui réunissent des gommes-résines à une huile essentielle : l'essence se dégage par les poumons, tandis que la résine est extraite du sang par les reins.

Est-ce à dire que nous nions les actions spéciales? Nous les nions si peu que notre quatrième classe tout entière est constituée par des agents spéciaux. La thérapeutique clinique n'est pas possible pour qui n'admet pas de propriétés électives, et il est très-certain que bon nombre de stimulants modifient tout particulièrement tel appareil, tel organe, tel tissu. Mais cette

modification spéciale ou même quelquefois spécifique doit être soigneusement distinguée de la propriété de stimulation, laquelle, répétons-le encore, n'existe qu'à la condition d'exercer une triple action d'excitation passagère sur la circulation, la respiration et la chaleur animale. Je citerai par exemple la *térébenthine* : son action tonique sur le catarrhe vésical est incontestable, c'est là l'effet spécial. Cet effet n'est pas à proprement parler l'effet stimulant de ce médicament : il faut chercher dans le principe essentiel balsamique qui s'élimine par les voies respiratoires et agit sur tout l'organisme la cause véritable de cette stimulation.

Trousseau, bien plus encore que Bouchardat, absorbe la stimulation dans la médication excitante ou mieux dit-il, *pyrogénétique*. Il admet des stimulants généraux et des stimulants spéciaux, avec la plupart des thérapeutistes d'ailleurs.

Et il prend prétexte de cette étude pour discuter avec une grande sûreté de tact, et une véritable élévation d'idées, le contro-stimulisme de Brown et le stimulisme de Broussais. Mais on voit trop, dans le cours de cette discussion, qu'il confond l'action excitatrice avec l'action purement stimulante. Aussi quelle que soit la justesse de ses déductions au point de vue clinique, elles nous écartent de notre sujet et du plan adopté.

On trouve cependant tous les éléments de l'acte *stimulateur* dont les considérations générales qui précèdent sa discussion dogmatique et ses explications cliniques. C'est ainsi que Trousseau définit, sous la dénomination d'agent pyrétogénique, tout médicament capable de susciter une forme de fièvre caractérisée *par un surcroît d'énergie dans l'impulsion du cœur*,

la fréquence de ses battements; par l'augmentation de la chaleur de la peau, et par les modifications nombreuses des phénomènes intimes de nutrition, qui accompagnent ordinairement ce que, dans le langage pathologique, on est convenu d'appeler la fièvre inflammatoire éphémère.

Enfin, le Dictionnaire de Charles Robin définit comme suit les STIMULANTS : « Médicaments qui ont la propriété d'exciter plus ou moins promptement et d'une manière manifeste l'action organique des divers systèmes de l'économie. » Il admet des stimulants diffusibles ou passagers et des stimulants persistants. Si simple et si claire que soit cette définition générale, nous ne pouvons l'adopter, parce qu'elle ne distingue pas suffisamment les effets excitateurs qui expriment une action déterminée sur les propriétés du système nerveux, des effets stimulants qui signifient une incitation des phénomènes liés plus intimement à l'hématose et à la nutrition.

C'est pourquoi nous définirons les STIMULANTS : *des agents de médication qui exercent sur la circulation, la respiration et la thermogénèse, une incitation passagère, en fournissant à la désassimilation des aliments de combustion qui en font le type des médicaments dits anti-déperditeurs.*

Il existe plusieurs *genres* de stimulants. Nous en reconnaissons cinq principaux : 1° les *alcooliques*, véritables anti-déperditeurs, à dose réduite et médicinale : ce sont des carbures d'hydrogène oxygénés dont l'action essentiellement diffusible s'accomplit le plus souvent à l'aide de métamorphoses chimiques ; 2° les *caféïques*, modérateurs trophiques richement azotés, qui se comportent comme des médicaments d'épargne

et diminuent la production ou retardent l'élimination de l'urée ; 3° les *balsamiques et les produits pyrogénés*, médicaments qui unissent généralement à un principe essentiel et diffusible un principe résineux ; 4° les *myroliques et amers aromatiques*, agents essentiellement diffusibles, dont quelques-uns sont en même temps toniques. Tous sont caractérisés par la présence d'une huile volatile : on doit joindre à ce genre nombre de crucifères en possession d'une huile sulfurée ; 5° enfin, des agents de stimulatiou simplement *dynamiques et physiques* qui relèvent plutôt des moyens hygiéniques que de la pharmacologie proprement dite.

De même que l'huile de foie de morue, le fer et la quinine nous ont servi d'étalon pour l'étude des actions toniques, nous allons nous expliquer avec détails sur l'alcool, type principal des agents de stimulation.

L'alcool rectifié, *l'esprit de vin*, aurait été découvert d'après Mérat et de Lens, par Arnaud de Villeneuve natif de Languedoc ou de Catalogne vers 1260. D'autres auteurs, et notamment Bouchardat, attribuent cette découverte à Raymond-Lulle, professeur à Monpellier au XIII[me] siècle. Toutes les substances qui contiennent *du sucre* ou *des matières sucrées* susceptibles de se décomposer spontanément, produisent la *fermentation alcoolique*, et par conséquent, renferment de l'alcool. Gay-Lussac avait donc établi avec raison que l'alcool existe tout formé dans le vin d'où on l'extrait par distillation.

Le raisin à l'état vineux, le cidre, la bière, la canne à sucre, la betterave la pomme de terre, la châtaigne, le poiré les graines de céréales, les cerises fermentées avec leur noyau, le riz, etc., etc., donnent de l'alcool.

L'alcool est un liquide dont la fluidité n'est dépassée

que par celle de l'éther. Il est incolore, d'une odeur aromatique sensible et assez agréable, d'une saveur énergiquement spécifique. *L'alcool absolu* ou *esprit ardent* a pour formule $C^4 H^6 O^2$.

On ne l'emploie jamais à cet état de pureté, auquel état il marque 100 degrés. L'alcool utilisé est l'alcool rectifié. L'alcool rectifié varie entre 88 et 90 degrés. C'est en le distillant une seconde fois, d'abord sur du carbonate de potasse puis sur de la chaux vive, qu'on le prive du reste de son eau. Le plus souvent l'alcool, même dit absolu, ne marque que 95° centésimaux. L'alcool est soluble dans l'eau en toutes proportions. De son côté, il a la propriété de dissoudre nombre de corps insolubles dans l'eau, telles sont les huiles, les résines, le camphre, la plupart des matières colorantes, la potasse, le soufre, le phosphore, l'iode, le brome, la soude, l'urée, la caséine, les alcalis végétaux.

Certains acides le transforment en éther. Il précipite de leur solution certains sels calcaires : la gomme, l'albumine, le sucre de lait. Il est habituellement mêlé à de l'eau, une matière colorante, un ou plusieurs éthers et une huile volatile. De là son odeur. La baryte est le meilleur réactif pour s'assurer de sa pureté; en effet, versez sur un fragment de *baryte* de l'alcool absolu, la baryte reste intacte, mais si l'alcool est étendu d'eau ou simplemeni rectifié, elle se fragmente et entre en délitescence.

L'alcool à 95° centésimaux, c'est-à-dire l'alcool absolu, pèse 0, 817; il est alors anhydre ou sec. Il bout entre 75 et 79 degrés. L'alcool se combine avec les chlorures et les nitrates, en se substituant à leur eau de cristallisation. Il coagule la gélatine et diverses combinaisons de l'albumine : et c'est pour cela qu'il

durcit et blanchit les tissus qui en renferment (Gübler).

C'est cette propriété de coaguler la gélatine et l'albumine qui, jointe à son avidité pour l'eau, permet à l'alcool de s'opposer aux fermentations en général et spécialement à la fermentation putride. Le sucre ne fond pas dans l'alcool; l'alcool étendu conserve les organes de dissection cadavérique; appliqué sur la peau non dénudée, l'alcool donne une sensation de froid due à son évaporation rapide.

Si la peau est dépouillée de l'épiderme, ou qu'il s'agisse d'une muqueuse, on éprouve immédiatement une chaleur douloureuse et cuisante : en même temps, les tissus pâlissent immédiatement, puis s'injectent, rougissent, et se congestionnent. Le sang se coagule, et l'on voit se grouper au pourtour de la surface cautérisée de la sérosité albumineuse.

Il y a ici action caustique et astriction, et les vaisseaux sont d'abord resserrés; mais bientôt ils se dilatent. Si le tissu sur lequel l'application a été faite et où le sang s'est coagulé avec l'albumine est très-fortement irrité, les actes vitaux de nutrition peuvent être arrêtés sur place; alors une escarrhe se forme, et à sa suite, un ulcère, par inflammation éliminatrice.

Si l'on injecte l'alcool dans les veines, l'albumine du sang est coagulée, et il en résulte des tromboses ou une embolie dans les divisions de l'artère pulmonaire : d'où la mort par asphyxie

Si nous étudions l'action de l'alcool introduit par les premières voies dans l'estomac, nous voyons que s'il n'est pas concentré, et qu'il n'existe pas de gastrite, la sensation est simplement une sensation de chaleur La liqueur est-elle très-concentrée, ou y a-t-il gastrite?

le sujet éprouve une impression de brûlure douloureuse. Donc, à petite dose très-étendue, il peut stimuler heureusement la sécrétion du suc gastrique, favoriser les mouvements péristaltiques, finalement activer la digestion.

Mais si la dose prise est massive, ou la liqueur concentrée, une irritation violente se produit, elle s'accompagne de coagulation de mucus, la pepsine et la chymosine sont annulées dans leur action, une gastrite aiguë peut se déclarer immédiatement.

En même temps, la chaleur afflue à la périférie, le pouls s'accélère momentanément, des troubles nerveux surviennent.

L'alcool s'absorbe par les vénules de l'estomac et par celle de l'intestin. Dans ce cas, moins il est associé aux matières étrangères (corps gras, sucre, gomme), et plus l'absorption se fait rapidement.

L'action de l'alcool est capitale et la plus discutée peut-être des actions physiologiques de la matière médicale. L'albumine qu'il épaissit le dissimule probablement dans le sang. (Gublēr). Malgré cela il exerce une action des plus irritantes, et stimulante sur les viscères :

1° Il active d'abord les fonctions de foie qu'il finit par désorganiser (*cyrrhose-alcoolique*) ;

2° Il exerce une action stimulante et même irritante sur le rein, (d'où polyurèse et plus tard néphrite.) On peut supposer que son action reste entière au contact de tous les tissus non albuminoïdes. Il s'emmagasine jusques dans le cerveau dont il atrophie les cellules en entraînant la *démence alcoolique*. Une douce chaleur se répandant de l'estomac dans tout le corps, la puissance musculaire, la virilité, toutes les forces vitales se raniment, si l'on en use modérément.

On donne le nom d'alcoolisme à un état chronique de sidération des fonctions affectives intellectuelles avec perversion des fonctions de miotilité, lesquelles sont frappées d'un mouvement choréïque particulier; mais en dehors de cela, l'alcoolisme *aigu* génère des affections secondaires.

1° Notons l'embarras gastrique et l'ictère vulgaire; 2° un flux biliaire, et certains troubles gastro-intestinaux; des hépatites (*cirrhose*), des pneunomies, que l'on guérit par l'alcool, le diabète albumineux; 3° enfin la transformation régressive des tissus. A l'autopsie des victimes de l'alcolisme aigu, on trouve : rougeurs et ecchymoses de la muqueuse gastrique, réplétion générale des vaisseaux sanguins, principalement des troncs veineux aboutissant au cœur, hypérémie et coloration rouge intense des poumons, apoplexie pulmonaire et hémorrhagies méningées, caillots dans le cœur et les gros vaisseaux.

Roudanousky ajoute aux lésions produites par l'alcoolisme, le changement moléculaire de la myéline des tubes nerveux, qui se présente sous l'aspect de points brillants. Il est impossible de ne pas constater les rapports qui existent entre les lésions produites par l'*alcoolisme aigu* et celles de l'empoisonnement *asphyxique* par les gaz irrespirables. Empoisonnez un coq par l'alcool : sa crête qui était rouge, se cyanose rapidement. (Sandras et Bouchardat). Ouvrez une veine, et versez de l'alcool dans le sang d'une saignée, vous arrêtez la coagulation du sang : il devient poisseux, noir. La matière colorante dissoute par l'alcool, surnage et se sépare des globules. (Monneret et Fleury, Schults). Même chose se passe lors de l'ivresse soporale, stupide et comateuse que chez un noyé ou un apoplectique.

On est porté à en conclure que l'alcool désoxygène le sang et produit de l'*anoxèmie*. (Gubler). De plus, Perrin, Dumeril et Demarquay ont constaté l'abaissement de la température de 1 à 4 degrés dans l'ivresse apoplectiforme.

Enfin, si l'on en croit les expériences et le témoignage de Lhemann, Proust, Ludwic Lallemand, Perrin et Duroy, l'acide carbonique expiré par les ivres-morts est considérablemeni diminué eu égard à la quantité de l'oxygène absorbé. Il semble donc ainsi établi que l'alcool est un agent asphyxiant. Mais quel est le méçanisme ou le déterminisme scientifique de cette action asphyxiante? Il y a déjà plusieurs années, sous l'influence des idées de Liébig, l'alcool était exclusivement considéré comme l'aliment respiratoire par excellence. Bouchardat exprima alors l'opinion que l'alcool étant éminemment combustible, appelait à lui l'oxygène du sang et désoxygénait ainsi les globules sanguins, d'où l'asphyxie.

Mais l'alcool est une substance ternaire composée, qui se suffit grandement à elle-même. Bien plus avide d'eau que d'oxygène, il en détourne beaucoup moins que ne le supposait Bouchardat. Les poumons, la peau, les reins en éliminent la plus grande partie. Bouchardat lui-même, Sandras, Lallemand, Perrin et Duroy ont retrouvé l'alcool dans l'air expiré. Lallemand, Perrin et Duroy, ajoutent que c'est surtout dans le foie que l'alcool s'accumule et que la peau en rend une grande partie.

Aussi, prenant la théorie inverse à celle de Bouchardat, Ludwic-Lallemand, Perrin et Duroy ont été jusqu'à conclure que l'alcool ne subit aucune oxydation dans les vaisseaux sanguins. Pour arriver à le démon-

trer parfaitement, il faudrait retrouver par l'analyse des principes éliminés, une quantité d'alcool sensiblement égale à celle que a été ingéréé. Or, on n'en retrouve pas le quart, de telle sorte que si Bouchardat a trop préjugé en admettant que l'alcool détourne à son profit l'oxygène du sang en masse, Lallemand, Perrin et Duroy sont au moins aussi imprudents et plus inexacts, quand ils veulent que l'alcool ressorte tout entier du corps comme il y était entré.

Nous lisons dans Gübler que Edm. BAUDOT en France et en Russie, Hugo SCHULINUS, ont expérimenté que l'alcool éliminé en nature par les sécrétions est très-peu considérable ; que c'est surtout la combustion respiratoire qui le détruit.

Il convient donc d'admettre avec Mialhe, Gallard, Legros, qu'une certaine quantité de l'alcool s'oxyde dans le sang, par conséquent qu'il *s'oxyde*. Gübler dit : « Quant à moi, je pense que la destruction en est » d'autant plus complète qu'on en prend moins, et que » l'alcool ne passe abondamment au dehors sans altération, qu'autant qu'il en a été ingéré des doses » immodérées ou toxiques. »

Il ne faut pas non plus accorder une importance exagérée à l'abaissement de la température du corps et au ralentissement de la combustion respiratoire dans l'asphyxie alcoolique. Ce sont là, comme le démontre Vierrordt des accidents purement transitoires. Ils ne durent pas plus de deux heures. Mais l'action vraie de l'alcool, est au contraire, de produire plus de caloricité, et d'accroître la synergie musculaire. Gübler observe de plus, qu'il est une propriété qu'il a signalée en chimie, c'est *l'affinité plus grande du gaz carbobniue pour l'alcool, lequel est capable de le dissimuler et de le retenir dans la circulation.*

De la sorte, on peut s'expliquer l'excitation produite par de faibles doses, et la cyanose dans l'alcoolisme aigu intense, forme comateuse. Brown Séquard vient en aide à cette théorie de Gübler, d'après laquelle ce ne serait pas précisément l'oxygène, mais l'acide carbonique ou l'oxygène combiné avec le carbone, qui diminuerait la combustion respiratoire dans l'alcoolisme. En effet, les expériences prouvent que l'accumulation de l'acide carbonique dans le sang excite un sujet. On comprend d'autre part comment, si l'acide carbonique absorbé par l'alcool n'est plus susceptible d'être déplacé par l'oxygène, l'oxygène cesse par cette absence de principe combiné, d'entrer en emploi soit avec les hématies, soit avec les aliments respiratoires : l'asphyxie peut s'ensuivre.

Par petites doses, on ne peut point redouter cet accident, car l'alcool étant réellement, quoiqu'en faible quantité, combustible dans le sang, il se transforme insensiblement, et à mesure qu'il se transforme, abandonne de l'acide carbonique, lequel permet à l'oxygène de vivifier les éléments premiers de l'hématose.

On dit que l'alcool ($C^4 H^6 O^2$) passe successivement à l'état d'aldehyde, c'est-à-dire d'alcool déshydrogéné (C^4 O^2), puis d'acide acétique ($C^4 H^3 O^3 + HO$), puis finalement en acide carbonique (CO^2). Mais, Gübler observe avec raison que l'aldehyde n'a jamais été constaté, et que l'acide acétique peut bien provenir de toute autre voie. Aussi, s'appuyant sur les expériences de Quévenne, qui prouvent que le gaz dit *des marais*, se génère spontanément dans l'organisme par la décomposition des liquides organiques, M. Gübler cherche à expliquer ainsi les faits de combustion spontanée observés chez les buveurs de profession. Il croit que

l'alcool, subissant d'autres dédoublements, peut donner successivement de l'hydrogène proto-carboné, de l'hydrogène et de l'oxyde de carbone avant d'arriver à l'acide carbonique. C'est alors que pourraient se faire les combustions spontanées des alcooliques.

L'action de l'alcool n'est point exclusivement limitée au sang. Il est impossible de se rendre un compte exact et complet de cette action, sans lui reconnaître une influence directe sur le système nerveux.

Aussi bien, l'alcool a une affinité chimique considérable pour les éléments nerveux. Il s'associe aux corps gras contenus dans les cellules et les centres nerveux ; tels sont, dit Gübler, l'*alizarine*, la *matière hémaphéïque*. Cette pénétration est d'autant plus facile que l'absence d'albumine dans le liquide céphalo-rachidien, la favorise.

C'est ainsi que l'alcool peut devenir d'abord un agent d'excitation, puis un agent de sidération sur le système nerveux.

Et maintenant, l'alcool agit-il simplement par présence, ou par une combinaison chimique quelconque en face du système nerveux? Les deux opinions sont soutenables, aucune n'est encore démontrée. Nous croyons qu'il s'oxyde légèrement au contact du liquide céphalo-rachidien. Il est possible aussi, que comme le veulent Lallemand, Perrin et Duroy, il cautérise et rétrécisse les nerfs, sans combinaison. A notre point de vue, il peut offrir une action chimique.

Les seuls faits certains aujourd'hui sont les suivants :

Une notable quantité d'alcool est éliminée en nature, mais ajoute Gübler, pendant ce temps, l'acide carbonique s'exhale en moindre quantité, et une certaine partie s'oxyde et se combure dans l'organisme. L'alcool ferme

l'appétit, et cependant les buveurs d'eau-de-vie sont pendant longtemps très-énergiques du côté de la puissance musculaire. L'alcool est véritablement un aliment respiratoire; il laisse évoluer de la force, dit Gübler, pendant son élimination pulmonaire; il ralentit le travail de dénutrition. On serait tenté de croire, que comme fait l'ozone, il se démunit au profit de l'organisme, d'une somme considérable de force qu'il réservait à l'état latent.

Son action est sympathique, en ce sens que le pneumogastrique la transmet aux centres nerveux qui la répercutent au cœur et aux nerfs vaso-moteurs, lesquels excités, resserrent les capillaires, d'où accroissement de la caloricité périférique.

Absorbé, il va stimuler directement les centres nerveux, exalte ou pervertit la sécrétion des glandes.

Vous le voyez, Messieurs c'est une étude compliquée et difficile, que celle de l'action physiologique de l'alcool. M. le D[r] Joffroy vient de présenter au concours de l'agrégation de Paris une thèse très-remarquable sur la question. Nous terminons l'histoire de l'alcool par un résumé fidèle de ce travail important.

« En quelques pages très-lucides, M. Joffroy a su démêler cet écheveau assez embrouillé. Il résume dans les propositions suivantes les travaux de Magendie, Lallemand, Perrin et Duroy, Bouchardat, Liebig, Cl. Bernard, Duchek, Schulinus, Dupré et Anstie, Alberroni et Lussana, etc.

» 1° L'alcool est absorbé avec une très-grande facilité et il est introduit en nature dans l'organisme.

» 2° Tout l'alcool absorbé ne subit pas le même sort. Une partie est brûlée, une autre partie est éliminée sans avoir subi aucune transformation (alcool pur), ou

n'ayant subi qu'une légère transformation (aldéhyde). La proportion entre la quantité brûlée et la quantité éliminée en nature est subordonnée à la dose. A doses modérées, la plus grande portion de l'alcool est brûlée, et seulement une partie très-faible éliminée en nature. A partir d'une certaine dose, variable suivant les circonstances, l'alcool s'accumule dans l'économie, et la quantité de ce liquide qui est éliminée sous forme d'alcool pur ou d'aldéhyde, augmente rapidement.

» 3° L'alcool qui est brûlé sert à former de la chaleur, et peut-être aussi à réparer les tissus. — 4° L'alcool qui n'est pas brûlé se répand dans tout l'organisme et agit directement sur les éléments anatomiques. — 5° Cette action directe varie suivant les quantités d'alcool à l'état libre. — 6° Elle s'exerce d'une manière particulière sur les éléments du système nerveux. En faible proportion, l'alcool libre dans l'économie produit une excitation du système nerveux. A doses toxiques, il déprime le système nerveux et conduit comme les anesthésiques, à l'abolition de l'intelligence, de la motilité et de la sensibilité. — 8° L'alcool, à doses alimentaires, modifie à peine la température ; à hautes doses, il l'abaisse notablement.

» Dans le chapitre suivant, la médication de l'alcool est étudiée au point de vue général : il y est établi, par l'analyse des travaux de Todd, Béhier, Murchison, Lyons, etc., que l'alcool agit comme stimulant, comme aliment et comme antipyrétique. — L'action thérapeutique de l'alcool est ensuite discutée, dans un chapitre spécial, à propos de chaque grand groupe de maladies.

» Dans le chapitre affecté aux phlegmasies, une large part est faite, comme il convient, au traitement de la

pneumonie. C'est encore très-complet et très-clair. On peut en juger par le résumé suivant :

» *A*. La médication par l'alcool est indiquée dans la pneumonie des adultes : 1° chaque fois qu'il se montre des symptômes graves, de l'ataxie ou de l'adynamie; 2° lorsque l'intensité de la fièvre, mesurée par le chiffre de la température centrale, est considérable ; 3° lorsque les sujets sont affaiblis par une maladie antérieure, ou sont alcooliques ; 4° lorsque les indications précédentes n'existent pas, la médication par l'alcool peut être employée sans danger; mais il n'est pas prouvé que ce soit la meilleure méthode.

» *B*. La médication par l'alcool est indiquée très-fréquemment dans la pneumonie des vieillards : 1° par leur état de faiblesse antérieure; 2° par les symptômes graves de l'ataxie et de l'adynamie ; 3° par le collapsus (qui peut se présenter en dehors de la vieillesse et particulièrement chez les alcooliques).

» *C*. La médication par l'alcool dans la pneumonie des enfants, reçoit les mêmes indications que chez l'adulte, et donne les mêmes résultats.

» L'efficacité de l'alcool contre la pleurésie est encore à démontrer. On peut à peine en dire autant à l'endroit des fièvres pyogéniques, de la fièvre puerpérale. Sans doute l'alcool, en pareil cas, diminue la température, comme il le fait aussi dans la fièvre traumatique; mais il n'est guère plus puissant, en fin de compte, que tous les autres médicaments qu'on a opposés à ces terribles accidents. Toutefois, se fondant sur une observation de Béhier et les expériences de Boursier, le Dr Joffroy n'est pas fort éloigné de croire que l'alcool puisse agir comme traitement préventif contre l'infection purulente des femmes en couches.

La même remarque est appliquée au rhumatisme génital consécutif à l'accouchement.

» Il faut lire, dans les pages qui ont trait à la bronchite, à l'angine, etc., un très-remarquable chapitre de Laennec rapporté ici avec le plus grand à-propos. « L'illustre auteur ne craint pas d'y défendre la méthode populaire de soigner le rhume par le punch chaud. Il la préconise aussi contre le catarrhe muqueux chronique, surtout dans les cas où l'ancienneté de la maladie, l'âge et la débilité du sujet sont très-marqués. Les indications de la méthode de Todd, appliquée au traitement du rhumatisme, sont l'adynamie, l'intensité de la fièvre et l'acuité des douleurs. Les complications cardiaques ne constituent pas une contre-indication suffisante (Béhier) à moins que leur gravité ne soit excessive (Marvaud).

» Le chapitre de la médication par l'alcool dans les pyrexies et les maladies infectieuses, est plein d'intérêt : il contient, à côté des travaux de Todd, Béhier, Marvaud, l'exposé des indications et contre-indications de la médication alcoolique dans le typhus et la fièvre typhoïde, d'après les remarquables traités de Lyons et Murchison. Je crois que c'est la première fois que les observations cliniques, si importantes, des deux auteurs anglais sont analysées en français : il y aura profit pour tous à les connaître.

» La médication est ensuite discutée à propos du *relapsia y fever*, de la dyssenterie, des fièvres éruptives, de l'érysipèle, de la grippe, de la diphthérie : elle sera favorable là, comme toujours, si les maladies se compliquent d'un état ataxo-adynamique. L'utilité de l'alcool contre la fièvre intermittente est connue de longue date; de nos jours, elle a été remise en lumière par la

méthode de Guyot, et par la méthode plus récente et plus heureuse encore de M. Hérard, qui associe à l'alcool le sulfate de quinine. Ce sont d'ailleurs les succès obtenus par Magendie dans l'épidémie de choléra de 1832, qui ont donné à M. Guyot l'idée d'employer l'eau-de-vie dans le stade de froid et la fièvre intermittente. « En voyant ainsi disparaître, dit-il, le frisson cholérique en quelques minutes sous l'inflence de l'alpotable, je songeai naturellement au frisson des fièvres intermittentes. »

» Le chapitre suivant est consacré à l'alcool « comme antipyrétique. » Il y est amplement démontré que l'alcool est antipyrétique, mais le Dr Joffroy s'empresse d'ajouter : « Faut-il en conclure qu'il conviendra de le donner chaque fois qu'il y aura fièvre ? Assurément, non ; et la lecture des chapitres précédents montre bien que dans la même maladie, l'alcool peut être ou bien indiqué, ou bien contre-indiqué. La fièvre est un ensemble symptômatique qui non-seulement varie d'intensité et de durée suivant les affections ; mais qui varie aussi de forme suivant le terrain sur lequel elle se développe. Avec ces variations infinies, on verra changer les indications thérapeutiques, et c'est pour cette raison qu'un médicament antipyrétique n'est pas toujours bon à opposer à la fièvre, par cela seul qu'il est antipyrétique. »

» Après quelques pages sur l'emploi de l'alcool contre l'intoxication par l'arsenic et par les venins, l'on trouve une discussion très-saine des divers travaux qui ont été faits sur la médication par l'alcool dans les maladies chroniques (polyurie simple, azoturie, diabète, phthisie pulmonaire, scorbut) et la convalescence.

» L'avant-dernier chapitre a pour titre « De la médica-

tion par l'alcool dans quelques affections des principaux appareils ou organes de l'économie. » Il y est question des affections ou des accidents qui n'avaient pu être rangés dans les groupes précédents ; par exemple, les hémorrhagies, la syncope, l'asystolie, la bronchite capillaire, l'asthme, la dyspepsie, l'ulcère simple de l'estomac, les vomissements, la diarrhée, l'hypochondrie, l'angine de poitrine, le tétanos.

» Le travail se termine par l'exposé du mode d'administration et des dangers de la médication par l'alcool. Il faut tenir compte, selon les cas des différentes variétés de boissons alcooliques, des doses, du moment où l'alcool doit être administré, de la façon dont il doit l'être. Quelques exemples : Dans le typhus, les médecins anglais ont souvent recours au vin : ils ne le donnent généralement pas avant le septième jour. Ils emploient avec avantage pendant la première et la deuxième semaine les meilleurs vins de France qui réconfortent sans exciter, le Château-Margaux, le Laffite ; s'il devient nécessaire de produire un effet plus considérable, ils ont recours au Volney, au Chambertin, et si le collapsus est imminent, au Sherry, au Madère, au Porto.

» Aussi bien dans le typhus que dans la fièvre typhoïde l'administration des boissons alcooliques sera faite à petites doses, données souvent et sans interruption. On devra veiller surtout à ce que les malades ne soient pas oubliés pendant la nuit et particulièrement le matin. Car c'est à ce moment que les malades ont le plus de tendance à présenter des signes de dépression. Dans le cas de morsures des serpents venimeux, de syncope, d'hémorrhagie, etc., on s'adressera à l'eau-de-vie, aux vins chauds d'Espagne, à doses suffisantes ; si l'esto-

mac ne peut tolérer les boissons alcooliques, on aura recours aux lavements vineux, préconisés par Aran.

» Il ne faut jamais perdre de vue la tolérance qui souvent s'établit vite, ni les dangers, tels que le délirium tremens, qui peuvent découler directement de l'emploi thérapeutique de l'alcool. Car la meilleure médication peut avoir des inconvénients, et M. le D[r] Joffroy a bien eu soin de les indiquer, chaque fois qu'il en a eu l'occasion dans le cours de son intéressante étude. » (*Progrès médical*, n° 17, 1875.)

L'alcool étant, après l'eau, le principe dominant des vins, et les vins dits *de Bordeaux*, constituant une médication thérapeutique des plus sérieuses, il nous paraît indispensable d'annexer à l'histoire générale de l'alcool, l'étude suivante de ces vins, étude qui nous est absolument personnelle.

Bien entendu qu'en classant thérapeutiquement les vins d'après leurs principales indications thérapeutiques, nous ne perdons pas de vue un instant que la propriété générale physiologique des vins, depend toujours d'une action stimulante.

Le vin est un aliment de la classe de ceux que le Professeur Robin appelle *aliments désassimilateurs*, c'est-à-dire qu'il coopère au travail général de nutrition, surtout en favorisant les métamorphoses organiques, les substitutions et les éliminations. L'alcool, le sucre non transformé, l'acide carbonique, l'œnanthine, l'huile essentielle et le bouquet agissent dans ce sens, et si le vin ne contenait que ces principes, il serait uniquement un stimulant diffusible.

Mais par l'eau, qui est un élément d'assimilation, par le tannin, par les bases et les acides qu'il renferme, par son principe colorant, le vin, principalement le vin

rouge, coopère aussi à l'assimilation : c'est-à-dire qu'à bien prendre, un bon vin est un aliment très près d'être complet, un agent de désassimilation et d'assimilation, un aliment des combustions organiques, en même temps qu'un principe d'épargne, un modérateur.

On sait quelle est la composition générale des vins sur cent parties :

Eau, 80 à 90.

Alcool, de 7 à 16, selon les espèces.

Sucre non décomposé, de 4 à 6 grammes.

Acide lactique et glycérine, traces.

Matière colorante, avec ou sans principes azotés.

Acides carbonique, succinique, tartrique, malique.

Tannin, (dose et qualité variables selon les sortes).

Sels dont les principaux sont :

Bitartrate et sulfate de potasse.

Tartrate de fer et tartrate de chaux.

Chlorure de sodium et phosphate d'alumine.

Ajoutons que, d'après Berthelot, l'azote est contenu dans le rapport de 20 centimètres cubes pour un litre.

Une telle composition chimique indiquait *à priori*, pour les vins en général, des propriétés physiologiques de premier ordre; et, pour les vins de choix, faisait pressentir des vertus thérapeutiques, qui sont tombées en effet dans le domaine des faits expérimentés.

C'est ainsi que nous voyons figurer la médication œnologique pour trois ordres d'effets bien tranchés : *Effets astringents*, *effets stimulants*, *effets diurétiques*. Les lignes qui suivent démontrent que, pour les vins de Bordeaux en particulier, il faut ajouter à ces trois actions, des effets *toni-sédatifs* et *toni-nutritifs*.

Les vins qu'on appelle généralement *vins médici-*

naux, seraient mieux dénommés vins *pharmaceutiques;* car, sous ce nom, on entend seulement des vins alcooliques ou sucrés, servant de véhicule ou de dissolvant. Il convient de réserver la qualification de vins *thérapeutiques* à ceux de ces liquides qui répondent à une indication physiologique.

A ce point de vue, les vins de qualité peuvent être utilisés soit comme agents de traitement hygiénique, soit comme médicament prophylactique, soit quelquefois comme agent curatif direct.

Les applications peuvent être purement accidentelles et occasionnelles (un verre de vin dans une défaillance syncopale); d'autrefois, le vin fera partie d'un régime préventif, contre une influence épidémique, (vin de Médoc en temps de choléra. Il sera un agent curatif, contre une affection aiguë (pneumonie, fièvre typhoïde, variole); on l'utilisera enfin, comme moyen palliatif, comme succédané puissant et auxiliaire prophylactique, dans des états contitutionnels ou héréditaires, tels que les cachexies, les pneumophymies, le diabète, le cancer, etc., etc.

Mais avant de catégoriser les indications thérapeutiques et les divisions pathologiques, il faut écarter les genres et sortes qui ne conviennent en aucun cas.

Tels sont les vins surchargés de tannin, de tartre, de sels terreux (chaux, potasse, alumine) ou demeurés acides, faute de fermentation suffisante. Les vins de Cahors, très-tanniques, amers, épais et trop colorés, demandent à être coupés et soigneusement opérés, pour constituer de bons vins de table.

Moins encore valent les vins acides ou frappés de verdeur: ils distendent l'estomac, fatiguent la muqueuse gastro-intestinale, développent la dyspepsie acide et

la gastralgie flatuleuse, provoquent avec des coliques, une exosmose diarrhéïque finalement débilitante.

Les vins à la fois très-sucrés et fortement alcooliques peuvent convenir merveilleusement comme dissolvants de bases médicinales, et c'est pourquoi plusieurs d'entre eux, sont dits médicinaux. Les vins de Porto, d'Alicante, de Xérès, de Malaga, de Frontignan, de Lunel, le vin blanc cuit de Béziers, sont des stimulants trop énergiques. Ils conviennent seulement à doses de liqueur, après un repas confortable.

Ils sont parfaits pour disssoudre certains alcaloïdes, par exemple, ceux du quinquina, de l'opium, mais administrés purs, comme médicament essentiel, ils congestionnent l'encéphale et plus tard le foie, fatiguent l'estomac. Leur usage prolongé, peut conduire à l'alcoolisme chronique, ou *délirium tremens*, à la diathèse goutteuse. Il existe toutefois certaines indications thérapeutiques pour les vins fortement alcooloïques; mais alors, on rentre dans la médication alcoolique proprement dite, et il suffit de se reporter aux pages qui précèdent pour être fixé sur ce point.

Enfin, les vins à la fois mousseux et sucrés, dont le Champagne est le type, amusent le palais plutôt qu'ils ne servent la nutrition. Éliminés en substance ou en métamorphoses par les émunctoires naturels du sucre, du gaz acide carbonique et de l'alcool, s'ils égayent l'esprit et stimulent passagèrement la productivité intellectuelle, c'est toujours au détriment de l'appétit et des forces générales qu'ils dépriment.

Si j'en excepte quelques vins vieux très-rares du Périgord, de l'Angoumois, du Poitou et de l'Aunis, de la Touraine et du Saumurois; si je mets encore de côté un petit nombre de vins rouges très-fins du Dau-

phiné, vins supérieurs comme liqueurs, mais qui ne peuvent avoir d'emploi thérapeutique que dans une médication stimulante nettement définie, nous nous trouvons, en somme, ramenés à deux grandes familles de vins véritablement thérapeutiques, dans le sens clinique du mot. J'ai nommé les *vins de Bourgogne* et les *vins de Bordeaux*. Je ne m'étendrai pas sur la vertu des premiers, puisque tel n'est pas l'objet de cette étude sommaire. On sait d'ailleurs que les vins de Bourgogne, qui, en général, ne peuvent pas vieillir et ne s'améliorent pas comme leurs émules de la Gironde par le flottage, n'unissent pas aux propriétés toniques, des propriétés tempérantes. Ce sont d'excellents *toni-stimulants*, tandis que les vins de Médoc sont des *toni-sédatifs*, plus encore que des stimulants.

Renfermons-nous donc spécialement dans l'examen des propriétés thérapeutiques des vins de Bordeaux.

Nous n'avons pas ici à revenir sur la composition chimique de ces vins. Qu'il nous suffise de dire que la constitution géologique du sol de la Gironde est véritablement privilégiée, au point de vue de la culture des vignobles. C'est un prolongement du *diluvium caillouteux pyrénéen*, qui s'étendant sur la rive gauche de la Garonne et de la Gironde, nourrit, dit excellement le Docteur Arthaud, les vins les meilleurs et les plus salutaires du monde. Tandis qu'au pied des Pyrénées, on trouve abondamment des roches, des grès, des calcaires, des granits; dans le Médoc, le terrain ne contient presque plus que de la grave siliceuse et des cailloux de quartz. Le sous-sol, qui n'est pas argileux, absorbe rapidement l'eau, et seconde le sol.

Aussi bien, le climat et la configuration cosmique viennent-ils dans toute la Gironde en aide au terrain,

pour produire des cépages de qualités supérieures ; car les vins de la Gironde sont tous estimables, et le Médoc ne constitue qu'une fraction de ceux-ci.

La Côte, la Grave, les Palus, fournissent à l'envi des crûs de choix. Les vins blancs rivalisent avec les vins rouges. Si, par le développement de son suave bouquet, le moelleux Médoc demande à être un peu chauffé, on refroidirait au contraire volontiers la liqueur exquise, mais chaude, du Saint-Émilion, ce bourgogne de notre région. Quel vin blanc à la fois plus apéritif, plus stomachique, et plus diurétique que le Barsac? et où trouver une association plus heureuse, que dans le Sauternes, de toutes les qualités qu'on peut demander à un vin blanc fin : saveur légèrement sucrée, onction œnanthique, bouquet supérieur?

C'est que, dans des proportions diverses selon les régions, mais toujours merveilleusement combinés par la nature, les vins si justement renommés de la Gironde contiennent tous les éléments d'une bonne vinification L'alcool y existe en proportion modérée, de 9 à 12 pour cent. Le tannin, les acides et les sels que nous avons déjà énumérés s'y combinent dans des rapports qui permettent au vin de s'améliorer, en vieillissant. On y trouve surtout, avec le bouquet, ce produit supérieur parfaitement distinct de l'albumine végétale, que notre savant Bordelais, Fauré, a le premier isolé, analysé et décrit sous le nom d'*œnanthine* et acide œnanthique. C'est à l'œnanthine que les vins de Bordeaux doivent le velouté, le moelleux, le goût de fruit ; et comme ce principe reste en solution dans le vin, pendant que le tannin entraîne les parties mucilagineuses pour former des combinaisons solubles, on voit, avec le temps, l'âpreté tomber et l'onctueux s'accroître dans les vins de Bordeaux.

Au point de vue des *ordres de traitement*, les vins de la Gironde comportent la division suivante :

Ils sont thérapeutiquement applicables :

1° Comme *agents hygiéniques;* c'est-à-dire devant faire partie d'un régime diététique régulier;

2° Comme *agents prophylactiques;* ou moyen puissant de coopérer au relèvement d'une maladie en activant une convalescence!

3° Comme *agents curatifs*, dans les cas où l'emploi du vin médicinal devient la base et le pivot de la médication adoptée.

Exemples : Traitement *hygiénique* des palpitations cardiaques et de la chlorose, à l'époque de l'adolescence, en cas de croissance trop rapide.

Traitement *prophylactique* de l'anémie consécutive à une hémorrhagie traumatique après accouchement laborieux.

Traitement *curatif* de la mixtion involontaire pendant le sommeil.

Sous le rapport des *modalités d'action* ou des *genres thérapeutiques*, les vins de Bordeaux (nous désignons sous ce nom tous les crûs médicinaux de la Gironde) possèdent les propriétés communes au vin en général : c'est-à-dire, qu'ils sont Stimulants, Astringents, Toniques et Diurétiques.

Mais ils doivent en outre à une heureuse combinaison des principes qni les constituent, des propriétés de sédation : ils sont eupeptiques, en même temps que reconstituants analeptiques. Je parle ici spécialement des vins rouges du Médoc ayant déjà de 5 à 7 ans de bouteilles. Enfin, les vins blancs de Preignac, de Barsac de Sauternes, ceux de Sainte-Croix-du-Mont, sont à la fois diurétiques et apéritifs.

Par contre, il est juste de reconnaître que dans le cas où il s'agit d'employer le vin comme astringent topique, (vin aromatique pour activer le travail cicatriciel, vin rouge pour injections), les vins dits de Bordeaux conviennent beaucoup moins que les vins gros, toniques et âpres du Quercy. De même, pour dissoudre certains alcaloïdes, les vins sucrés du midi de la France, ceux d'Espagne et de Sicile, leur sont préférés. C'est que les propriétés des vins de Bordeaux sont toutes thérapeutiques, et nullement pharmaceutiques. Tandis que la plupart des autres vins sont ou des véhicules ou des dissolvants, les vins du Médoc sont à eux-mêmes et par eux seuls tout le médicament.

La division thérapeutique des vins de la Gironde peut donc être ainsi faite en cinq groupes principaux :

A. *Vins toni-sédatifs*. (Série des Médocs rouges déjà un peu vieux de bouteille). Type générique : Pauillac, Saint-Laurent, Macau, etc.

Ces vins conviennent, soit comme régime hygiénique soit comme moyen prophylactique, dans la première période de l'évolution tuberculeuse caractérisée principalement par des congestions du sommet des poumons, par de l'aglobulie, par une irritation inflammatoire des premières voies, avec de la bronchite et de la toux. Leurs effets manifestement sédatifs, en même temps que fortifiants, les indiquent dans la gastralgie dyspeptique et dans tous les états d'hypéresthésie nerveuse qui demandent l'intervention d'un agent à la fois sédatif et tonique. La myélite au début, l'ataxie locomotrice, se trouvent bien de l'emploi du Médoc.

B. *Vins toni-stimulants*. — Types : Saint-Emilion, Côtes de Bourg; conviennent tout spécialement dans la prophylaxie des maladies constitutionnelles, hérédi-

taires ou acquises, que caractérise une dépression générale des forces, l'atonie des centres nerveux, le début des paralysies progressives, ascendantes, réflexes ; l'amyosthénie, l'acinésie, l'anesthésie. C'est ainsi que les pertes séminales et l'impuissance génésique, l'atrophie musculaire, la diarrhée atonique, sont heureusement combattues par un régime toni-stimulant dont les vins plus haut cités constituent le principal ou l'un des principaux agents.

C. *Vins toni-nutritifs histogéniques*, intermédiaires entre les toni-sédatifs et les toni-stimulants. En général, tous les vins rouges de la rive gauche de la Garonne, qui, sans appartenir au Médoc proprement dit, viennent sur un sol où l'on trouve à la fois la grave et le pin, réalisent ce type thérapeutique.

On pourrait citer les crûs de Haut-Brion, Pape-Clément, et en général les crûs supérieurs de Pessac, comme type de cette catégorie. La chlorose, la chloro-anémie, l'aglobulie consécutive aux métrorrhagies, l'hémophilie, toutes les affections morbides qui dépendent d'une altération ou d'une diminution dans les principes générateurs de l'hémo-globulie, depuis le scorbut maritime jusqu'à l'anémie contractée dans les régions tropicales ; les ramolissements de la muqueuse gastro-intestinale ; les aplasies et les trophonévroses trouvent, soit comme prophylaxie, soit comme palliation, tout au moins comme régime, un adjuvant estimable dans la plupart des vins rouges de la Gironde, pour peu qu'ils soient dépouillés par quelques années de bouteille.

D. *Vins toniques astringents*. — Ce sont généralement des vins de Palus qui sont cueillis dans des terres fortes, sur la rive droite de la Garonne en amont de

Bordeaux. Les vins dits de Queyries, ceux de Bouillac Cambes, Latresne, offrent ce type ; ils sont chargés en couleur et notablement tanniques. L'incontinence d'urine, la galactorrhée, la spermatorrhée, l'entérorrhée chronique, sont des états pathologiques qui se trouvent à merveille de l'emploi de ces vins.

E. *Vins diurétiques-eupeptiques.* — Les Sauternes, les Barsac et la plupart des vins blancs de Graves qui se cueillent dans le canton de Podensac et sur celui de Langon, possèdent des propriétés à la fois *eupeptiques* (c'est-à-dire, rendant la digestion facile), et *diurétiques*, ou d'élimination rapide par les reins. Contenant peu de tannin, plus alcoolisés que les vins rouges de Médoc, (12 au lieu de 9), mais possédant une quantité notable de sucre de raisin non transformé, peu ou point acides, grâce à une variété considérable de sels basiques, ces vins sont apéritifs et même un peu capiteux, quoique d'une digestion très-facile, si on les boit purs. Coupés avec de l'eau, les vins blancs de Podensac, favorisent la diurèse. Aussi, les graveleux, les goutteux, les malades atteints de catarrhe vésical, doivent-ils préférer ces vins blancs aux vins rouges, lesquels renferment, avec la matière colorante, le tannin, beaucoup d'astringence et d'amertume.

Ainsi, par une profusion de richesses qui ne se rencontre sans doute sur aucun autre point du sol, le département de la Gironde se trouve fournir des vins qui répondent aux principales indications de la thérapeutique hygiénique et même prophylactique.

Ici, Messieurs, se termine l'étude de la médication alcoolique.

On pourrait clore l'examen de la médication stimulante

avec celle des alcooliques, tant ces derniers représentent les caractères capitaux de l'ordre. Nous serons donc très-brefs sur les *genres* qui suivent.

Le premier qui s'offre après les alcooliques, est celui des *caféïques*. Ses représentants principaux sont les cafés, les thés, le guarana, le coca, et le cacao. Le guarana n'est pas une seule substance, mais bien le nom donné à la réunion sous une forme appropriée de plusieurs sortes végétales.

La substance dominante de ce composé est le fruit du *paullinia sorbilis*, dont l'alcaloïde est très-analogue à la caféine du café. Ce médicament renferme en outre beaucoup de tannin. Quant au cacao, il est de ces agents médicateurs dont les indications relèvent bien plutôt de l'hygiène que de la thérapeutique nosologique. C'est un aliment, tonique en même temps que stimulant. Tandis que le *paullinia sorbilis*, arbuste qui croît sur les bords de l'Amazone, appartient à la famille des *sapindacés*, le cacao, grain du cacoyer (*thesobroma cacao*), est de la famille des *bytnériacées*. Il renferme un *beurre* particulier, de l'albumine végétale, substance azotée, de la cellulose, de l'amidon, quelques sels minéraux. C'est bien la composition d'un aliment tonique: mais la présence d'une huile essentielle aromatique, suffit pour le classer parmi les stimulants; d'autant plus que son alcaloïque, la théobromine est avec la caféine, caractéristique des agents physiologiques connus en thérapeutique sous le nom de *médicaments d'épargne*. M. Rabuteau affirme que pendant le siége de Paris, ayant pris deux chiens aussi semblables que possible, il donna à l'un, chaque jour, 20 grammes de cacao et 10 grammes de sucre dans une infusion de 10 grammes de café; à l'autre, 20 grammes de pain,

10 grammes de sucre et 10 grammes de beurre. Ces animaux n'eurent aucune autre nourriture. Après un mois, celui qui était nourri au pain, au sucre et au beurre, était épuisé, son poil était sec et hérissé : l'autre au contraire avait seulement maigri, mais en conservant son poil et ses allures habituelles. Il se portait très-bien, quand le premier mourut d'inanition. On est autorisé à mettre sur le compte de la théobromine, plus encore que sur celui du beurre, du cacao, (les deux animaux ayant pris du beurre) ces résultats dignes d'attention. Il est bien certain que le chocolat dans lequel abonde le cacao, est un aliment d'épargne et un modérateur précieux de la désassimilation. Mais il faut que ce chocolat ait été fait avec le cacao caraque, dont l'âcreté a été enlevée par le terrage, tandis que les cacaos non terrés de la Martinique, de Moragnan et de Para, sont très-âcres et amers.

La famille des Erytroxylées fournit un arbrisseau, l'érythroxylon *coca*, dont la feuille est connue sous le nom de *coca* : elle nous paraît se rattacher aussi à la médication stimulante, de même que le paullinia et le cacao ; tout en méritant par certaines propriétés de figurer au second rang des toniques dits névro-sthéniques Les feuilles de coca qui sont de qualité supérieure, sont presque aussi aromatiques que le thé le plus estimé. Mâchées, elles décèlent la présence d'un principe volatil essentiel par un arôme à la fois suave et légèrement astringent. En 1869, Nieman isola de ces feuilles de coca un alcaloïde qu'il formule ainsi : $C^{16} H^{23} AZO^{8}$. Dans toute l'Amérique méridionale, le ou la coca (on dit les deux), jouit d'une grande faveur. Ceux qui en usent peuvent passer de longues heures sans nourriture et sans sommeil. (Rabuteau). Chiquées en petite quantité

par les courriers, les voyageurs, les ouvriers mineurs, elles permettent de rester deux jours et plus sans prendre d'aliments solides ou liquides : elles agissent comme le café, d'une part et comme le vin de l'autre. Mêlées au tabac et mâchées, dit Robin, les feuilles du coca donnent un effet analogue à celui du haschisch. D'après les recherches faites par le Dr Gazeau sous la direction de M. Rabuteau, le coca augmenterait l'urée de 11 p. 100. En même temps il ferait perdre rapidement de son poids au corps de l'homme. La température animale serait élevée, et la respiration activée par son emploi.

Ces feuilles sont aussi, et surtout peut-être, un sialagoque puissant; elles excitent la sécrétion salivaire, rafermissent les gencives, et facilitent la digestion. Les observateurs, au nombre desquels il convient de citer Mentegazza, Gazeau, Lippmann et Marenoy-Maïz, assurent que le coca est un puissant tonistimulant de l'innervation générale. Les stomatites, les gingivites, la gastralgie dyspeptique, les vomissements des cachectiques, des tuberculeux ultimes, sont avantageusement traités par le coca. Contre la stomatite, le coca doit être *chiqué*. La décoction est une préparation mauvaise; l'infusion est meilleure. Mais il faut préférer la teinture alcoolique ou élixir. On obtient cette teinture en traitant dans un appareil à déplacement 100 grammes de feuilles de coca pulvérisé par 950 gr. d'alcool. Pour faire l'élixir, on diminue d'un tiers la dose d'alcool, ou ajoute ensuite une solution de 300 grammes de sucre. On prend par jour de 4 à 6 cuillérées de l'une ou l'autre de ces préparations.

Les *thés* sont des représentants plus importants ou du moins plus utilisés de la médication caféïque. Ils appartiennent à la famille des *ternstrœmiacées*.

Les thés, comme chacun sait, sont de plusieurs sortes et se divisent en deux groupes généraux : les *thés verts* et les *thés noirs*. La Chine et la Cochinchine produisent surtout cet arbrisseau précieux. La composition chimique des thés comporte des principes nombreux et divers. Nous citerons particulièrement : une huile essentielle, à laquelle il doit son arôme : l'odeur de cette huile est très-forte, et même étourdissante ; puis un alcaloïde, la théïne, que dès 1827, Oudry découvrait dans le thé, que Mulder et Jobst reconnurent plus tard être identique avec la caféine. M. Peligot y signale en outre une sorte de *caséïne*. Enfin, il existe encore du tannin, du ligneux, et une huile grasse dans le thé.

On lit dans Guibourt : « Les feuilles de thé de choix, sont roulées une à une dans la main. » Ce savant est porté à croire que la différence qui existe entre le thé vert et le thé noir, est due à ce que ce dernier a subi une préparation particulière avant sa dessiccation. Et en effet, Grundher et Hertel affirment que le thé noir subit, avant d'être soumis au feu, une sorte de fermentation ; tandis que les feuilles qui doivent donner le thé vert sont directement torréfiées. Parmi les thés verts, on cite le *tonkai*, *thé songlo*, *thé haswein-skin*, *thé hyson*, *thé perlé* ou *impérial*, *thé poudre à canon*, *thé chulan*. Au nombre des thés noirs, il faut nommer : les *thés bouy*, *souchong*, *congou*, *campoui*, *pekao*, et le *thé en boules*.

On dit l'action physiologique du thé analogue à celle du café. Cette assertion n'est pas rigoureusement exacte. Elle est plutôt induite de la similitude entre les deux alcaloïdes que d'une observation vraie des faits physiologiques. L'action stimulante du café

se renforce d'effets toniques qui n'appartiennent guère au thé. Il y a notamment ce fait : tandis que le café retarde à ce point le travail de désassimilation que beaucoup de personnes remplaceront un repas par une infusion de bon café pur, le thé précipite la digestion, provoque des sueurs et la mixtion urinaire, et dispose plutôt à l'appétence qu'à la diète.

Disons d'ailleurs que le tempérament et l'habitude modifient de la manière la plus singulière les effets théoriques du thé comme du café. Ainsi, tandis que le plus souvent, le thé cause une surexcitation de l'activité cérébrale et l'insomnie ; chez certains sujets prédisposés, et alors qu'il est administré à haute dose, le thé agit comme narcotique (Lettsom). En somme, comme le dit Gübler, le thé est bien un agent dynamophore. Mais il faut distinguer deux actions séparées dans son action générale. Chez les tempéraments nerveux et peu habitués à son usage, c'est le principe aromatique et essentiel qui domine ; il y a alors simple stimulation : chez les sujets habitués à cette substance ou doués d'un tempérament *hépatique* puissant, c'est l'alcaloïde qui prime comme agent physiologique, et le thé est alors franchement un aliment d'épargne. Son emploi est indiqué comme digestif, comme diurétique et comme sudorifique.

Je termine l'étude des caféiques, par le représentant principal du genre, le *café*.

La semence du *coffea arabica* est fournie par les Rubiacées, tribu des Cofféacées. Payen et Pfoff ont particulièrement étudié la composition chimique du café. Il renferme : un alcaloïde (la caféine), de l'acide caféique combiné à la potasse et à la caféine ; une essence concrète et une huile volatile fluide très-aromatique, un

principe gras fixe, un tannin spécial, qui ne précipite pas la gélatine et colore en vert les persels de fer; de la cellulose et de l'albumine végétale; divers sels minéraux. Voilà ce que donne le café vert. Mais, torréfié, il subit de remarquables modifications, ainsi que l'a démontré Schroder : il se forme deux nouveaux principes, l'un brun et amer, l'autre huileux, brun aussi, et volatil. Ce dernier est la *caféïne.*

A haute dose, dit Binz, la caféïne est un poison nerveux. Un chien de moyenne grandeur est mort en présentant des accidents tétaniques, après avoir reçu dans la jugulaire une injection de 0,50 centigrammes de caféïne. Si l'on administre à un homme de 1 gr. 50 à 2 gr. de cet alcaloïde, il survient des battements de cœur, des bourdonnements d'oreille, des éblouissements, des vertiges, de l'inquiétude, une excitation générale, des vomissements et des accidents cérébraux. Le citrate de caféïne élève la tension artérielle, renforce, puis ralentit les pulsations cardiaques, excite la sécrétion urinaire, et le sens génésique.

Le café torréfié provoque ordinairement une érection des fonctions cérébrales, qui cause et maintient l'insomnie. Mais répétons que chez les sujets *habitués au café,* la faculté de dormir n'est plus entravée. Le café n'agit plus alors que comme un tonique modérateur des combustions.

Les trois sortes de café les plus estimées sont : le café d'Arabie ou moka, le café Bourbon et le café de la Martinique. D'après les recherches les plus récentes, notamment celle de M. Rabuteau, la caféïne de tous les cafés, ralentit en somme le travail d'assimilation. Ce résultat serait acquis à la suite d'expériences directes qui auraient démontré une diminution notable de l'urée

sous l'influence du café torréfié comme du café vert; il en serait de même du thé. Nous avons vu le contraire en ce qui concerne le coca. En même temps, ajoute M. Rabuteau, le café abaisse la température et ralentit le pouls. J'avais accepté cette seconde affirmation avec d'autant plus de réserve, que personnellement, je ne puis prendre du café le soir, même à faible dose sans être le sujet de phénomènes radicalement contraires, c'est-à dire, sans voir s'élever la température du corps et s'accélérer ou tout au moins se renforcer la systole cardiaque. Il paraîtrait que cette accélération n'est géralement que passagère, et n'a pas lieu avec le café froid. D'après le même auteur, ni le café ni la caféïne ne seraient des diurétiques véritables. Chacun sait cependant que durant l'insomnie des personnes qui ont pris le soir, exceptionnellement du café noir, le besoin d'uriner est presque incessant, comme l'agitation. Mais il ne faudrait voir là qu'une excitation sur les fibres lisses de la vessie, non un accroissement de la sécrétion rénale; car si l'on compare la quantité d'urine éliminée pendant deux jours par le même individu ayant pris le premier jour du café, et n'en ayant pas pris le second, la mixtion est la même au point de vue quantitatif. Il faudrait mettre sur le compte de la caféïne les effets excitants du café.

On peut facilement déduire de l'étude physiologique du café ses propriétés hygiéniques et en induire ses indications thérapeutiques. Il permet aux individus insuffisamment nourris et appelés à un exercice musculaire ou cérébral exceptionnel, de conserver de la force. Les communications que Gasparin fit en 1850 à l'Académie, les recherches publiées en 1860 par le Docteur Jomand, ne laissent pas de doute à cet égard;

120 grammes de café en poudre et 3 litres d'infusion, faite avec divers cafés, ont permis de supporter un jeûne absolu de sept jours, sans rien retrancher des occupations habituelles, et en se livrant à un exercice musculaire des plus actifs. (Jomand).

La céphalée, notamment l'hémicranie ou migraine, les fièvres intermittentes, l'asthme, la fièvre typhoïde, la phthisie, trouvent un soulagement marqué dans l'emploi thérapeutique du café. On a cru longtemps que le café diminuant les oxydations, devrait augmenter par contre la formation de l'acide urique; et comme les cristaux d'urate de soude sont une des causes mécaniques des douleurs atroces de la goutte, on a supposé que le café est absolument contre-indiqué dans la goutte. Or, il n'en est rien : le café diminue l'acide urique comme l'urée; et l'on cite des faits de goutteux qui ayant suspendu l'emploi du café sur l'ordre du médecin, en raison de la diathèse goutteuse, ont dû le reprendre, et s'en sont parfaitement trouvés.

Nous ne nous étendrons pas plus, Messieurs, sur le genre des caféïques. On voit que ces stimulants sont bien voisins des toniques; et que, n'était l'action toute spéciale du principe volatil essentiel qu'ils renferment tous, on pourrait les joindre à la quinine à la suite des névrosthéniques. En réalité, leurs propriétés sont d'ordre multiple, comme les principes chimiques qui les composent. Aucune classe de médicaments n'est plus propre à faire comprendre que c'est là une thérapeutique étroite et systématiquement doctrinaire, que celle qui prétend réduire à un seul élément toute la puissance physiologique et thérapeutique d'un médicament simple en apparence, mais composé en réalité de principes chimiques divers. Le quinquina n'est

pas la même chose que la quinine, ni le café que la caféine, ni le thé que la théine, ni le coca que son alcaloïde. Ces agents récèlent des forces diverses et parfois nombreuses, toujours en rapport avec leur composition chimique. Et de même que la nature a mis dans une *seule* maladie l'enjeu de plusieurs appareils fonctionnels et organiques, de même son souverain Auteur a voulu qu'une substance médicinale renfermât des puissances diverses et des moyens de plusieurs ordres.

Passons maintenant au genre des *balsamiques*.

Vous ne pouvez pas, Messieurs, attendre de nous l'histoire médicinale des très-nombreuses substances que contient ce genre. Ce serait de notre part tomber dans la pharmacologie spéciale, et nous faisons ici de la taxonomie thérapeutique, de la pharmacodynamie, à un point de vue général. Bornons-nous donc à définir les balsamiques dans les propriétés essentielles qui sont communes aux divers groupes du genre. Nous nous conformons ici aux idées du professeur Bouchardat, en donnant la plus grande extension au sens thérapeutique du mot *balsamique*. C'est-à-dire que nous réunirons aux baumes proprement dits, les térébenthines, les résines, et les gommes-résines qui ne sont pas fétides. M. Rabuteau a fait deux groupes distincts des balsamiques et des térébenthines, dans sa classe des *modificateurs broncho-urinaires*. Ce n'est pas là une division bien naturelle, et nous croyons préférable d'admettre un seul genre.

Les baumes sont des produits liquides ou demi-liquides, dit Bouchardat, qui renferment l'acide benzoïque ou cinnamique, quelquefois les deux, des essences et une résine. Les térébenthines sont composées

de même, d'essence et de résine. Les gommes-résines présentent une association de matières gommeuse et résineuse. Disons qu'en général les principes actifs des balsamiques ne se dissolvent que peu ou point dans l'eau; tandis qu'au contraire l'alcool, l'éther, le chloroforme, le sulfure de carbone et les corps gras les dissolvent parfaitement. Les balsamiques sont essentiellement des stimulants topiques des muqueuses et même de la peau. Plusieurs ont pour propriété de coaguler l'albumine du sang. Ils doivent à leur peu de solubilité dans l'eau, d'agir peu sur l'absorption stomacale. Mais dans les intestins, au contact des corps gras, ils se dissolvent et peuvent être absorbés.

Les médicaments balsamiques exercent sur la circulation une action digne d'être notée. Ils stimulent le cœur, élèvent la température et provoquent une sorte d'agitation fébrile. Administrés à l'intérieur, ils excitent la sécrétion bronchique, ils modifient l'urée dans l'odeur et même dans sa composition chimique. A petites doses, ils subissent une métamorphose organique dont les conséquences thérapeutiques sont importantes. En effet on s'est assuré expérimentalement que l'acide benzoïque se transforme alors en acide *hippurique*. Par le fait, ils rendent les urines très-acides. De la sorte en substituant des hippurates solubles à des urates insolubles, ils deviennent d'excellents lithontriptiques, et permettent de combattre avantageusement la gravelle, la gastralgie, et ce qu'on appelle l'urémie. Ils peuvent provoquer accidentellement l'albuminurie. Si les caféïques sont souvent voisins des toniques en vertu de leur alcaloïde azoté, les balsamiques se rapprochent souvent des irritants topiques, en raison de l'action dévolue à plusieurs résines. Il importe aussi de relater que

par suite de leur propriété de coaguler l'albumine et la fibrine dédoublée, les balsamiques deviennent dans des cas d'hémorrhagie capillaire, de véritables hémostatiques. Il faut encore ajouter que l'acide benzoïque tue tous les êtres inférieurs qui pullulent sur les surfaces ulcérées chroniquement : les balsamiques sont donc encore parasiticides. Ils ont en outre la vertu de préserver les corps gras acides de l'inconvénient de rancir.

Administrés à l'intérieur, ils provoquent l'évacuation des canaux biliaires, facilitent ainsi l'expulsion des calculs de cholestérine. Ils sont en somme, très-utiles dans toutes les affections liées à un vice sécrétoire des muqueuses, spécialement des muqueuses vésicale et bronchique. Aussi les balsamiques sont-ils des médicaments indiqués dans la bronchorrhée, la néphrite, la cystite du col, l'uréthrite et les divers flux blennorrhéïques.

Les principaux représentants de ce genre, qui se divise naturellement en gommes-résines et résines, en térébenthines et en baumes, sont : les résines caragne, élémi, tamacaque, mastic, myrrhe, bdelium, encens ou oliban d'une part ; les résines de gaïac et de sang-dragon, les térébenthines formées par la famille des térébinthacées (térébenthine de la Mecque et de Chio), plus les térébenthines fournies par la famille des conifères ; térébenthine de pin maritime, de sapin, du Canada, de Bordeaux, des Vosges, d'Amérique; la poix de Bourgogne, la térébenthine de mélèze, l'essence de térébenthine, le galipot, la calophane, le goudron, le koaltar, la naphtaline, le storax. Parmi les baumes, ceux de Tolu, du Pérou, de benjoin : il importe ici de noter que le copahu est faussement désigné sous le nom de baume, quoiqu'en prétende Bouchardat. Toutefois si

le copahu manque essentiellement de l'arôme qui appartient aux baumes purs de benjoin, du Pérou, de Tolu; il ne se rallie pas moins par sa composition, au genre des balsamiques. En effet, il contient : 1° une huile essentielle blanche et transparente isomère avec l'essence de térébenthine ; 2° un acide résineux jaune; 3° une résine visqueuse.

Il convient de joindre aux balsamiques, les produits *pyrogénés*, tels que la créosote, la suie, le charbon, le genévrier et l'huile de cade. Celle-ci modifie merveilleusement certaines affections cutanées de nature vésiculeuse ou squammeuse. La suie est utilisée comme agent désinfectant ; le charbon végétal est un précieux absorbant dans les affections gastriques de nature catharrale; enfin, le genévrier est un bon stimulant des muqueuses, intus et extra.

Un mot maintenant sur les *myroliques*, quatrième genre de notre ordre des stimulants.

On doit entendre par myroliques, des substances dont les propriétés physiologiques et thérapeutiques sont dues à un principe volatil essentiel. Des carbures d'hydrogène simples, oxygénés ou sulfurés, sont ordinairement l'agent actif de ces médicaments ; ce principe leur communique leur arôme et une partie de leur saveur.

Les huiles volatiles sont le plus souvent dédoublables elles-mêmes en deux principes différents : un éleoptène, vraie substance huileuse et un stéaroptène, qui procède plus des graisses proprement dites. Bouchardat les a d'ailleurs parfaitement classées en 3 séries. La première comprend les simples carbures d'hydrogène. Les essences de la seconde série sont en outre oxygénées ou soufrées. L'azote et le soufre se réunissent aux

carbures d'hydrogène oxygénés pour constituer les huiles volatiles du 3e groupe.

Que si maintenant, nous recherchons les propriétés physiologiques des myroliques étudiés dans leurs huiles essentielles, nous constatons les faits suivants, bien établis par Bouchardat : beaucoup d'huiles essentielles exercent une action des plus toxiques sur les plantes, les poissons et certains animaux annelés. Les végétaux dont les racines sont plongées dans un dix-millième d'essence de moutarde périssent après 24 heures; 25 minutes suffisent pour tuer des sangsues. Une liqueur qui ne contient qu'un deux cent millième d'essence de moutarde a tué des poissons en 6 heures.

L'essence d'amande amère (privée d'acide cianhydrique, celles de fleurs d'oranger de cannelle, de valériane, de cajeput de girofle, empoisonnent également les plantes et les poissons à des quantités en quelque sorte infinitésimales. L'essence d'anis est peut-être la plus meurtrière sur les animaux d'ordre plus élevé et qui ne vivent pas dans l'eau; l'action des huiles essentielles perd ce caractère d'extrême nocivité. Cela tient essentiellement, dit Bouchardat, au mode d'absorption : en effet, les animaux qui vivent dans l'eau, quand ils sont placés dans un liquide saturé d'essences, sont dans les mêmes conditions qu'un animal à respiration pulmonaire, auquel on administrerait des essences par voie d'inhalation. Aussi, périssent-ils par asphyxie. Introduites dans l'appareil digestif, les huiles volatiles essentielles ne sont que peu ou point absorbées dans l'estomac. Ce n'est que dans l'intestin, avec une très-grande lenteur et très-incomplètement, que se fait cette absorption; la plus grande partie est éliminée par voie excrémentielle, par les poumons et par la peau.

Toutes les *labiées*, notamment les menthes, lavandes, thyms, sauges, l'hysope, le serpolet permettent de préparer des alcoolats stimulants dont l'action est à la fois voisine des effets antispasmodiques et toniques.

Les alcoolats de mélisse, de lavande de menthe, de cannelle, sont de parfaits stimulants. Les services qu'ils rendent dans les syncopes, les asthénies du système nerveux, la rigidité cholérique, sont appréciés de tous les cliniciens. Sous le nom d'*Eau des Carmes*, on fabrique un alcoolat de mélisse composé, dont l'usage comme nervin stimulant est quotidien et en quelque sorte universel. Pour préparer cette eau des Carmes, on fait macérer pendant quatre jours dans 4 kilogrammes d'alcool à 32 degrés :

Mélisse fraîche en fleurs. . . .	750	grammes.
Zestes de citron récent.	121	—
Cannelle, Girofle, Muscade, } *a. a.*	64	—
Racine d'angélique, Coriandre, } *a. a.*	52	—

On distille au bain-marie en ajoutant quelquefois 10 grammes d'ammoniaque liquide par litre d'alcoolat.

L'association des labiées à l'alcool permet de préparer de la sorte : l'eau vulnéraire, le vin et le vinaigre aromatique, le baume d'opodeldoch, etc., etc.

Il faut rallier à cette médication les bains dit de *sels de Pennès* : un semblable bain est ainsi composé :

Bromure de potassium.	1	gramme.
Carbonate de chaux.	1	gramme.
Carbonate de soude.	300	grammes.
Phosphate de soude.	8	—

Sulfate de soude.	5 grammes.
Sulfate d'alumine.	1 gramme.
— de fer.	3 grammes.

On ajoute à ces éléments minéraux :

Huile volatile de lavande.	1 gramme.
— de romarin.	1 —
— de thym.	1 —

On y ajoute enfin 2 centigrammes de delphine, ou mieux, 50 grammes de teinture concentrée de staphisaigre.

La médication myrolique est complétée physiologiquement par plusieurs essences sulfurées de la famille des *crucifères* : raifort, cresson, chou, colza, etc., etc. Enfin, plusieurs amers aromatiques, tels que camomilles, absynthes, sauges, houblon, cascarilles, angusture vraie, constituent un complément de cette médication. Ces derniers ajoutent aux propriétés de stimulation simple du système nerveux, des effets anthelmynthiques et apéritifs dont il est fait grand cas, notamment dans la prophylaxie de l'enfance. Il convient enfin d'ajouter la feuille de noyer.

Nous admettons encore, sous la dénomination d'agents physiques et dynamiques des moyens thérapeutiques qui se rattachent à l'ordre des stimulants : plusieurs eaux minérales acidules et carbonatées, la gymnastique et les exercices physiques qui s'y joignent, certaines applications de la médication hydrothérapique, l'électro-thérapie par courants induits, les inhalations d'oxygène, d'ozone d'ammoniaque, toutes les applications stimulantes du calorique, de la lumière, de l'électricité, du magnétisme, complètent ce genre.

Il sera parlé en détail des moyens hydrothérapiques dans les prochaines leçons, à propos des *substitutifs*.

Nous renvoyons à l'ordre qui va suivre, celui des *excitateurs*, le résumé de l'action physiologique de la médication électro-thérapique.

Notre classification résume comme suit la modalité physiologique des divers GENRES de l'ORDRE des STIMULANTS.

Modificateurs à la fois trophiques et dynamiques, névro-vasculaires, agissent par un mécanisme et des effets très-différents, selon la dose et le mode d'administration. Les stimulants se divisent en alcooliques, caféiques, balsamiques, myroliques, et agents physiques. A dose fractionnée, l'alcool est un véritable aliment compensateur. Il ne s'élimine alors qu'après avoir fourni à la combustion par ses dédoublements, et métamorphoses. A dose massive, au contraire, il tend à s'éliminer en nature, et peut provoquer alors, la cyanose, l'asphyxie, la syncope, en s'interposant entre l'oxygène et l'élément nerveux: d'où anoxémie. Son séjour prolongé dans le foie et l'encéphale, provoque, par ses propriétés déshydratantes, la déformation et l'atrophie des éléments anatomiques: (cirrhose, atrophie des cellules et tubes nerveux, démence alcoolique). L'alcool est en outre un agent antiputrescible, et il retarde les exosmoses.

Les caféiques sont essentiellement des médicaments d'épargne. Ils doivent notamment à leur composition richement azotée, de s'utiliser dans l'organisme assez complètement pour diminuer la production de l'urée. Les quantités de tannin et de principe volatil qu'ils peuvent contenir, établissent entre les divers caféiques des différences notables de propriétés. Le café, le plus complet des caféiques, retarde constamment le travail de désassimilation. Il diminue par là les combustions,

ce qui explique pourquoi il abaisse la température, tout en restant un tonique stimulant et un puissant anti-narcotique. Les balsamiques sont des modificateurs des sécrétions; ils agissent en vertu des principes de deux ordres bien distincts qui les composent : d'une part, avec des résines, un agent volatil essentiel, qui tendant à s'éliminer promptement par la muqueuse bronchique, amène la sédation, et facilite l'expectoration; d'autre part, les deux acides, benzoïque et cinnamique qui, se transformant dans l'organisme en acide hippurique, s'éliminent par les reins. D'où deux propriétés thérapeutiques importantes : anti-catarrheux et lithontriptiques.

Les myroliques sont des modificateurs dynamiques et thermogènes; ils exercent en outre sur la muqueuse gastrique, une action stimulante et tonique. Cette série de médicaments doit ses effets principaux à la grande diffusibilité et à l'élimination rapide des principes volatils essentiels qu'ils contiennent. Dans quelques-uns, un principe amer se joint à l'huile essentielle (amers aromatiques).

Un cinquième genre, les agents stimulants physiques, renferme tous les procédés de stimulation provoquée par l'application ordinairement externe d'agents dynamiques ou mécaniques. Les papilles nerveuses distribuées à la surface des tissus épidermiques, ou des muqueuses, le développement de la contractilité musculaire, sont les instruments ordinaires de cette médication.

E. Enfin, Messieurs, nous reconnaissons sous le nom d'EXCITATEURS, un cinquième ORDRE à la classe des hypersthénisants. Là encore, nous désignons une action générale, retentissant sur l'organisme physio-

logique tout entier, non pas seulement, une action partielle, locale, topique. Dans notre classification, où l'on s'applique à sérier les médications d'après des caractères naturels, aussi bien cliniquement que physiologiquement, sans recherche d'aucune innovation dans les mots ou les systèmes, les Excitateurs répondent à une division bien délimitée, et en complet accord avec le plan développé jusqu'ici. Nous réservons cette dénomination à des agents soit chimiques, soit dynamiques et physiques, qui ont pour effet de surexciter les propriétés vitales, c'est-à-dire d'hypersthéniser, par un mécanisme tout spécial et naturellement défini. Les EXCITATEURS *sont pour nous des modificateurs dynamiques de l'innervation cérébro-spinale et de la myotilité, dans le sens d'une sollicitation à un surcroît de fonctionnement physiologique.*

Pour bien comprendre, Messieurs, la nécessité de cette division générale, pour légitimer celles qui précèdent dans ce cadre des hypersthénisants, il suffit de citer dans chacun des ordres de cette classe, un médicament type. En effet, prenez la *pepsine*, le *quinquina*, l'*alun*, l'*alcool*, et la *strychnine*. Le premier de ces agents, favorise simplement la sécrétion du suc gastrique; le second tonifie tout l'organisme; le troisième exerce sur les muqueuses et les tissus dénudés, une action uniquement topique qui se résume dans l'astriction des chairs touchées; le quatrième répand dans tout l'organisme un principe diffusible de calorification qui se convertit en aliment respiratoire; le cinquième enfin, la *strichnine*, excite le pouvoir excito-moteur de la moelle. Ce sont bien là des ordres d'action absolument séparés et qu'il importait de sérier.

La plupart des auteurs confondent en les associant

l'action stimulante et l'action excitante. Vous saisissez bien cependant, Messieurs, la différence essentielle qui les distingue aussi bien dans l'ordre physiologique que dans l'ordre thérapeutique. Les stimulants sont toujours des modificateurs trophiques, le plus souvent directement, rarement par effet second. C'est l'hématose, ce sont les fonctions de circulation et de respiration que les vrais stimulants incitent. Les excitateurs, au contraire, modificateurs exclusivement mécaniques, donnent le *coup de fouet* au pouvoir réflexe excito-moteur de la moelle. On pourrait les confondre plutôt avec les *irritants* et les *caustiques*. Mais les irritants exercent sur les tissus une action de contamination chimique qui peut entraîner leur désorganisation : ou tout au moins, ils provoquent par des effets directs la contractilité des faisceaux striés de la fibre musculaire, sans prendre pour point d'appui nécessaire les nerfs moteurs. Quant aux caustiques, ce sont des agents de révulsion, exclusivement topiques, qui font plus que désorganiser, qui brûlent et détruisent les parties contaminées.

Delà, des indications thérapeutiques bien différentes. En effet, tandis que les stimulants sont indiqués chaque fois qu'il faut fournir du combustible et suppléer aux déperditions de calorique, (pneumonie ataxo-adynamique, fièvre typhoïde, pyohémie, alcoolisme, choléra morbus), les excitateurs conviennent contre les paralysies médullaires, surtout celles où les parésies motrices sont sous la dépendance de lésions de la sensibilité. Ils conviennent encore si l'atonie vasculaire et motrice prédomine, dans les cas d'hémorrhagies passives, d'inertie contractile des fibres lisses. C'est ainsi que la sciatique, la sclérose des faisceaux

[redacted]

postérieurs de la moelle, les paralysies hystériques ou rhumatismales, l'atrophie musculaire, l'anesthésie généralisée; d'un autre côté, ils portent leur action thérapeutique sur les extrémités des vaisseaux capillaires parésiés et donnent lieu par suite à des hémorrhagies souvent incoërcibles : ils rétractent la fibre et contractent le muscle.

L'ordre des excitateurs ainsi défini et compris, donne lieu à une division naturelle en trois genres : les *tétaniques*, les *ergotiques*, et les *excitateurs physiques et mécaniques*. Deux mots d'abord des tétaniques.

Les agents principaux de ce genre sont tirés de la famille des *loganiacées*, tribu des strychnos. Ils comprennent : la noix vomique et la fève de Saint-Ignace, et agissent surtout par leurs alcaloïdes, (strychnine, brucine, igazurine.) Il convient d'y joindre la picrotoxine, ($C^{18} H^{10} O^{8}$). Ce principe très-voisin des alcaloïdes est fourni par la coque du levant, *menispermum cocculus*, fruit d'un arbuste de la côte de Malabar.

Les *tétaniques* ne sont tels, que lorsque leur action physiologique est portée à une dose toxique. Le mot n'en reste pas moins comme caractéristique de la médication : toute incitation des nerfs moteurs qui, se propageant jusqu'aux faisceaux des muscles striés, provoque de la contraction musculaire et peut aller jusqu'à la convulsion tonique, relève du genre des tétaniques.

La strychnine est le type des agents tétaniques : c'est essentiellement un excitateur du pouvoir réflexe de la moëlle. Ce sont en effet, comme l'ont établi les belles recherches de Cl. Bernard, les centres médullaires qui sont atteints par les strychniques. Les muscles de la vie organique, les fibres lisses, ne reçoivent

que secondairement l'impulsion excitatrice, alors qu'elle s'est absolument généralisée. L'expérimentation a démontré que la strychnine n'agit directement ni sur les muscles ni même sur les nerfs moteurs, mais premièrement sur le centre excito-moteur de la moelle, qui préside aux mouvements réflexes, c'est-à-dire aux mouvements qui s'accomplissent sans aucune espèce de concours de la volonté, sous la seule impulsion d'une incitation sensitive inconsciente.

M. le professeur Vulpian, dans un cours professé en 1865 au Muséum d'histoire naturelle, a exposé clairement le mécanisme des agents excitateurs et en particulier des strychniques, en étudiant les causes qui exaltent ou diminuent le pouvoir réflexe.

Il faut citer les noms de Magendie, Van-Deen, Marsall-Hall, Cl. Bernard, Brown-Séquard, Stannius, Martin Mugron, Gübler, Buisson, et Jacubowitich, parmi les expérimentateurs qui ont le mieux observé l'action physiologique de la strychnine.

Si l'on prend, dit Vulpian, deux animaux, une grenouille et un cochon d'Inde et qu'on injecte sous leur peau de la strychnine, le contact le plus léger suffit pour provoquer des convulsions. Que l'on coupe en travers avant d'empoisonner ces animaux, tous les muscles extenseurs d'un des membres postérieurs, et l'on verra lorsqu'éclateront les convulsions du strychnisme, les divers segments de ce membre se fléchir convulsivement les uns sur les autres, tandis que l'autre membre postérieur offrira l'extension spasmodique ordinaire.

En résumé, et d'après des expériences nombreuses que nous ne saurions reproduire ici, la strychnine n'agit pas directement sur les fibres musculaires. Car si

l'on isole ces fibres des filets nerveux qui provoquent leur contraction, l'alcaloïde en contact avec le muscle le laisse inerte. C'est même vainement qu'un nerf moteur isolé de la moelle est empoisonné par la strychnine ; aucun tétanisme ne se produit encore. La strychnine n'agit pas plus sur les nerfs sensitifs que sur les nerfs moteurs *séparés de l'axe médullaire.* Seule l'excitabilité de la substance grise de la moelle est exaltée par cet alcaloïde ; et alors, dit Vulpian, la moindre irritation d'un nerf sensitif, détermine des réactions exagérées comme étendue et comme intensité.

Qu'une seule racine postérieure soit laissée intacte chez une grenouille, et si toutes les racines antérieures des nerfs spinaux ont été respectées, l'irritation du nerf qui correspond à cette racine, suffira pour ébranler la substance grise dans toute la longueur de la moelle et pourrra donner lieu à des mouvements réflexes de la totalité du corps.

Telle est en réalité l'action physiologique de la strychnine.

Et maintenant quelle est la raison de cette affinité des strychnos pour la moelle? Gublër dit à ce sujet très-ingénieusement : « Il est permis de voir une des conditions de cette affinité élective pour le centre spinal, dans une circonstance dont l'influence se fait également sentir pour d'autres intoxications ; je veux parler de l'élimination du poison, effectuée probablement par le liquide céphalo-rachidien, lequel, étant exempt d'albumine, restituerait à l'alcaloïde la liberté d'action qu'il avait momentanément perdue dans le sang ».

Nous avons déjà noté que l'action de la strychnine, pour peu que l'intoxication soit prolongée, peut s'étendre aux nerfs et aux muscles de la vie organique.

De là, l'explication des effets de stimulation et de tonicité obtenus par l'emploi de la noix vomique dans certaines paralysies atoniques des fibles lisses.

Les strychniques sont employés thérapeutiquement pour réveiller l'action nerveuse soit généralement, soit localement. *Généralement*, les paralysies atoniques de la moelle, la paralysie rhumatismale, l'impuissance génitale par amyosthénie des muscles, de la région, le délirum tremens, bénificient d'une administration intelligente de la strychnine. *Localement*, la strychnine convient contre les paralysies du col de la vessie, celles des mucles de l'œil. Il y a certaines formes de gastralgie atonique que de très-petites doses de strychnine ont améliorées.

Le deuxième genre de l'ordre des excitateurs est celui des *ergotiques*.

L'ergot de seigle et l'ergotine en sont les principaux représentants.

L'ergot de seigle est un champignon à pointe recourbée qui présente trois arêtes émoussées. Il est long de 2 à 3 centimètres, large de 1 à 2 millimètres. Sa couleur est noire, surtout extérieurement; il se développe dans le seigle comme un produit morbide; on retrouve son analogue dans plusieurs autres graminées. On a retiré de l'ergot de seigle trois alcaloïdes : l'*ergotine* l'*écholine*, et la *trimethylamine*. On ne connaît rien de l'écholine; la trimethylamine est aujourd'hui utilisée contre le rhumatisme; seule, l'ergotine doit ici nous occuper.

Cet excitateur puissant doit être plutôt employé en nature, que par son alcaloïde principal, sur la composition duquel on n'est pas d'ailleurs parfaitement d'accord : car il existe dans les pharmacies deux ergotines

celle de Wiggers, substance pulvérulente, d'un rouge brun, très-amère, insoluble dans l'eau, les acides étendus et l'éther, mais soluble dans la potasse caustique et dans l'acide acétique concentré. Elle est obtenue en traitant par l'éther et l'alcool. Quant à l'ergotine de Bonjean, c'est simplement un extrait aqueux de l'ergot de seigle.

L'une comme l'autre de ces deux préparations excluent une huile spéciale renfermée dans l'ergot, et que Bonjean a déclarée nuisible; succeptible seulement d'effets *toxiques*, nullement des proprietés *tociques* qui sont la vertu thérapeutique de l'ergot. Mais Schroff et Holmes affirment au contraire que cette huile produit des effets physiologiques du genre de ceux qui ont fait distinguer l'ergot comme un médicament de premier ordre. Dans ces conjonctures, et vu la confirmation fournie par les cliniciens, il convient de préférer dans la pratique l'ergot à l'ergotine, surtout comme agent tocique. Que si l'on vise à combattre la résorption purulente, après traumatisme, l'ergotine de Wiggers ou même celle de Bonjean, semblent au contraire préférables, parce qu'il faut alors continuer la médication plusieurs jours, et que, dans ce cas, l'empoisonnement par ergotisme paraît moins à redouter par l'ergotine que par l'ergot.

Les propriétés thérapeutiques de l'ergot de seigle se déduisent rigoureusement de son action physiologique. Cette action se résume ainsi :

Injecté par les voies digestives, à la dose de 50 centigr. s'il s'agit de l'ergotine, de 2 grammes s'il s'agit de l'ergot, cet agent suscite la sécheresse de la gorge puis quelques nausées. Le ventre devient douloureux; la face pâlit, la peau se décolore; la *pupille se dilate*, en

même temps que le pouls devient petit et se ralentit. Il suffit, Messieurs, de se rappeler les effets des solanées vireuses, surtout de l'atropine pour remarquer une grande analogie outre ces deux actions. Les uns comme les autres, en effet, sont des narcotico-âcres, qui stimulent les fibres lisses, à la suite d'un incitation du système nerveux sympathique. En même temps ils provoquent de l'olighémie céphalique, d'où la possibilité de convulsions et d'hallucinations. Ces accidents, lorsque le pain de seigle a été mal cuit et est consommé en abondance, peuvent aboutir à la maladie connue sous le nom d'ergotisme, et qui faisait de si nombreuses victimes, avant les progrès de l'industrie appliqués à l'agriculture, avant une plus grande moyenne de bien-être dans les classes laborieuses ; ce qui, en partie a remédié au mal. C'est cet état qu'on appelait autrefois *feu sacré* ou feu de St-Antoine. Il se traduit par deux syndrômes, la convulsion et la gangrène. Dans la première, on observait un fourmillement des extrémités, des vertiges, une grande excitation médullaire, et chez les femmes, l'avortement. Dans la seconde les ravages étaient vraiment terribles. Les extrémités d'abord, et surtout les orteils, devenaient le siége d'un sphacèle, tantôt sec, tantôt ulcéreux; puis, disent les chroniqueurs du moyen-âge, le mal s'étendait et les membres tombaient par lambeaux tantôt putréfiés et ramollis, tantôt desséchés et momifiés. On voit par là que si l'ergot de seigle est un agent puissant, il est aussi un médicament qui demande à être manié prudemment, surtout si l'on en veut poursuivre l'usage pendant plusieurs jours.

Mais revenons à l'action physiologique normale. En même temps que le pouls devient plus lent, la

pression augmente dans les artères, les veines et capillaires sanguins. En même temps, l'émission des urines est acrue. La lactation, peut être supprimée, et les sueurs diminuent toujours. La plupart des physiologistes et des observateurs cliniciens avaient induit du ralentissement de la circulation d'une part et de la cessation des hémorrhagies d'autre part, que la propriété dominante de l'ergot en tant que combattant la résorption purulente, devait être de fermer en quelque sorte la porte au globule de pus en diminuant jusqu'à un degré extrême le calibre des vaisseaux capillaires. Cette induction rationnelle a reçu sa démonstration expérimentale depuis peu de temps seulement. C'est en 1869, dit Rabuteau qu'un jeune savant américain prématurément enlevé à la science pendant le siége de Paris, a fait des expériences pleines d'intérêt à ce sujet. Il a examiné sur le microscope la membrane interdigitale, la muqueuse linguale d'une grenouille, le mesentère d'un lapin, sous l'action du seigle ergoté, et il a toujours vu le calibre des artérioles diminuer alors considérablement.

Un fait non moins capital que celui de fermer l'entrée au pus par son pouvoir astrictif et contractile sur les capillaires sanguins, est la propriété d'agir sur les fibres lisses, notamment sur celles de l'utérus, en les contractant d'une façon véritablement élective, avec une rapidité et une puissance merveilleuses. Il importe aussi de constater les propriétés mydriatiques de l'ergot et de rechercher si le mécanisme par lequel se produit cette dilatation pupillaire n'est pas distinct de celui qui appartient à l'action de la belladone. Or, c'est là une question difficile, parce que pour la traiter à fond, il faudrait posséder la solution de plusieurs

problèmes physiologiques que l'expérimentation n'a pas encore suffisamment élucidés.

Deux faits dominent l'histoire physiologique de l'ergotine : la propriété de contracter fortement, sûrement les fibres lisses en général, et beaucoup plus spécialement, celles de l'utérus, surtout de l'utérus à l'état de gestation ; et la propriété non moins certaine de contracter aussi les capillaires sanguins au point de provoquer une anémie véritable en supprimant l'irrigation dans les milieux intérieurs des tissus. Mais l'ergotine exerce aussi d'incontestables effets sur l'innervation générale, spécialement sur le pouvoir réflexe de la moelle. On connaît les expériences cliniques de M. Duboué (de Pau), coupant la fièvre intermittente par l'ergot. Nous avons répété plusieurs fois ces expériences aux salles 13, 14 et 8 de l'hôpital St-André. Si les résultats sont loin d'avoir la netteté et la spécifité du sulfate de quinine, ils n'en sont pas moins réels. D'un autre côté, on connaît les accidents vertigineux ou comateux, les hallucinations, les phénomènes de contracture presque tétaniformes liés à l'empoisonnement ergotique. Impossible de méconnaître là une propriété sur l'innervation, notamment celle de la myotilité.

Je ne sache pas, enfin, que la science soit en possession d'aucune expérience démonstrative, prouvant que l'ergot appliqué sur la fibre musculaire, lisse ou striée, *et absolument isolée de tout rapport avec les filets nerveux moteurs*, possède comme la vératrine la propriété de faire contracter directement cette fibre. C'est pourquoi, Messieurs, nous estimons que M. Rabuteau va trop loin quand il fait de l'ergot un agent direct et sans intermédiaire nerveux sur la fibre lisse.

Il faut reconnaître toutefois qu'on peut expliquer la mydriase pupillaire, les vertiges céphaliques, et même la perturbation médullaire que trouble le génie fébrile intermittent, par l'action mécanique de l'ergot sur les capillaires, en rétrécissant leur calibre au point de priver les centres nerveux du contact avec le sang oxygéné. L'ergot peut en effet produire secondairement tous les troubles nerveux portés à son actif. Mais, par contre, il ne faut pas répudier à ce point la théorie naguère encore si en vogue des actions vaso-motrices, qu'on oublie que par une stimulation énergique et élective de tout le système sympathique, les deux grandes propriétés de l'ergot s'expliquent parfaitement : à savoir la contractilité des capillaires sanguins et la rétraction des fibres lisses. Nous conclurons donc sur ce sujet difficile en disant : que l'ergot de seigle agit à la fois sur les capillaires sanguins qu'il resserre; sur les fibres lisses qu'il contracte, et sur le système nerveux sympathique qu'il excite. Les troubles nerveux peuvent être à la fois la cause et l'effet des phénomènes de contractilité vasculaire et myosique : la cause, parce que l'incitation des filets sympathiques resserre les vaisseaux et contracte les fibres; l'effet, parce que l'anémie des centres nerveux consécutive à l'astriction vasculaire, peut engendrer les vertiges, le coma, les convulsions. Quant à la dilatation de la pupille, elle s'expliquerait également par une parésie de l'anneau ciliaire sous le commandement des nerfs céphaliques, et par une excitation des fibres radiées sous l'incitation des filets sympathiques émergés du ganglion ophthalmique.

Ainsi étudiée et comprise, l'action physiologique de de l'ergot seigle donne facilement la clef de ses pro-

priétés thérapeutiques. Les hémorrhagies capillaires, l'inertie de l'utérus, les congestions de la moelle et du bulbe, la périodicité fébrile, la résorption purulente, les paralysies musculaires, fournissent autant d'indications à l'emploi raisonné de la médication ergotique.

Il nous reste encore, Messieurs, un troisième genre de l'ordre des excitateurs à étudier : c'est celui que nous avons dénommé ***excitateurs physiques et dynamiques***. L'électro-puncture, l'acupuncture, les frictions excitatrices, certains moyens empruntés à l'hydrothérapie, à la gymnastique, l'emploi de certaines eaux très-excitantes, telles que celles d'Aulus, de Balaruc, rentrent dans cette catégorie. Mais en étudiant les médications substitutives, irritantes et révulsives, nous comblerons cette lacune. Je veux ici simplement dire un mot de la médication électro-thérapique, parce qu'elle repose essentiellement sur la base des actions excitantes. N'oublions pas en effet qu'un des grands distincts que nous avons admis pour différencier l'excitation de la de la stimulation, c'est, pour l'excitation, un pouvoir spécial sur les centres nerveux sensitifs et moteurs. Or, parmi les agents dynamiques et physiques aucun ne repond mieux à ce rôle que l'électricité médicale.

Du Bois-Raymond, comme physiologiste, et Duchène, (de Boulogne) comme clinicien, ont véritablement créé en France la médication électro-thérapique. Le premier, par des expériences d'une haute originalité a démontré l'existence dans l'homme et les animaux d'un agent nerveux très-semblable à l'électricité des métaux, quoique distinct par des caractères importants. Cet agent a été nommé par du Bois-Raymond, *l'électrotone :* le second a réalisé des cures nombreuses et confirmées, par l'emploi de l'électricité dynamiques, en

courants saccadés, induits, et continus. Bien avant, et dès le 18me siècle, en Italie, en Allemagne, l'électricité statique avait été tour à tour préconisée et abandonnée. De nos jours les travaux de Remak, Pflüger, et plus récemment encore les belles recherches d'Onimus et Legros, ont constitué l'électro-thérapie en médication de premier ordre.

On divise aujourd'hui les moyens électro-thérapiques en courants saccadés et courants continus.

Les appareils à courants saccadés, ou d'induction, sont principalement représentés par les instruments très-connus de Gaiffe, Morin, Rhumkorf, Trouvé, Mangénosi, Breton, Duchène, etc., etc.

Les courants continus sont plus facilement supportés. Ils proviennent directement de la pile. Les piles de Daniell, de Callaud, modifiées par Trouvé, de Marié-Davy, servent surtout aux courants continus. Tandis que les courants induits ont une action topique localisée, brusque par ébranlement moléculaire des éléments anatomiques, les courants continus se répandent profondément et en douceur, agissant presque autant chimiquement que dynamiquement, toujours dans le sens du pôle positif au pôle négatif : ils orientent en quelque sorte selon la direction du courant, plutôt qu'ils n'ébranlent la molécule organique.

Que si, maintenant, nous étudions l'action physiologique des courants électriques, nous constatons que les effets varient selon que les courants sont induits et saccadés, ou continus. On a constaté sur les tissus transparents de certains animaux (oreille du lapin, membrane interdigitale de la grenouille), que les courants induits diminuent le calibre des vaisseaux sanguins ; et par suite, rendent l'afflux du sang moins

abondant au sein des parenchymes. Onimus et Legros ont prouvé que cette action atrésique peut aller jusqu'à supprimer complètement l'irrigation hématique. Du moins, ce résultat est toujours obtenu quand on agit soit sur des nerfs mixtes, soit sur des filets sympathiques, dont le rôle, on le sait, est essentiellement vaso-moteur. Mais si l'on applique le fil conducteur sur un nerf sensitif isolé, l'action contraire se produit; les capillaires sanguins se dilatent et les tissus de la région se congestionnent de sang. C'est la confirmation de la grande loi découverte par Cl. Bernard, loi qui établit un équilibre par antagonisme des deux systèmes nerveux, de telle sorte que la parésie de l'un répond toujours à la surexcitation de l'autre, et réciproquement. On peut dire cependant d'une manière générale, que l'application *modérée* des courants induits, hâte la circulation des capillaires en incitant l'action vaso-motrice. Toutefois, si l'on agit seulement sur les nerfs sensitifs, à l'aide d'électrodes secs, tels que le pinceau métallique en fils de laiton, la circulation est activée par dilatation, et la température s'élève.

Emploie-t-on au contraire des courants continus? Charles Robin a démontré qu'alors il y a turgescence des vaisseaux et vascularisation plus grande. La conclusion de MM. Legros et Onimus au point de vue de la circulation est la suivante : *Le courant centrifuge ou descendant, dilate les vaisseaux, tandis que le courant centripète ou ascendant, les contracte.*

Tout le système nerveux est excité par le contact des électrodes. Dans l'application des courants continus ascendants et descendants, on observe ce qui suit, par rapport aux nerfs de la périférie : le courant ascendant excite particulièrement les nerfs sensitifs : le

courant descendant agit plus spécialement sur les nerfs moteurs.

En ce qui a rapport à la contractilite musculaire par l'intervention électrique, l'expérimentation a prouvé ce que les courants induits contractent promptement, énergiquement, et d'une manière prolongée, les muscles striés. Quant aux fibres lisses, la contraction produite par les courants induits, n'est bien sensible qu'au point de contact des pôles avec le muscle.

Les courants continus ne contractent les muscles qu'au moment où l'on ouvre et à celui où l'on ferme le courant. C'est surtout quand on ferme ce dernier, que la contraction se manifeste plus sensible. En un mot, les courants continus n'exercent sur les muscles qu'une action toni-stimulante, tandis que les courants induits les contractent avec sur excitation violente.

On comprend maintenant dans combien d'états morbides graves l'électro-thérapie est appelée à rendre de réels services.

Toutes les affections nerveuses paralytiques, périfériques ou centrales donnent lieu à ses applications. Mais le maniement de la médication est toujours délicat, et souvent difficile. Les courants induits conviennent surtout dans l'anesthésie. Les courants continus, dans l'hyperesthésie. On doit toujours tenir compte, dit Rabuteau, de la direction des courants notamment dans les névralgies. On mettra le courant positif sur la moelle, ou au point d'émergence des nerfs; le pôle négatif, sur la région hypéresthésiée un peu au-dessous du point le plus douloureux.

Dans l'atrophie musculaire, on doit associer les courants induits et les courants continus : les premiers agissent sur les nerfs, les seconds sur les muscles.

L'action des courants électriques sur le trophisme général par une activité plus grande des phénomènes d'hématose, se comprend très-bien. L'atrophie musculaire est essentiellement la maladie de choix pour l'emploi de l'électro-thérapie. Car l'application des électrodes favorise à la fois la nutrition des tissus, l'incitation nerveuse et le pouvoir contractile de la fibre musculaire. Or ce sont précisément là les trois ordres de fonctions dont la suspension prolongée produit l'atrophie.

En dehors des névralgies localisées et des névroses paralytiques générales sous la dépendance d'une lésion de l'encéphale, il convient de nommer parmi les maladies nerveuses que l'on combat par l'électro-thérapie, l'ataxie locomotrice, la paralyse infantile, l'irritation spinale, l'hystérie, la chorée, etc., etc. Ce serait à tort que l'on considérerait la médication électrotonique comme une panacée à l'endroit du nombreux cortége de maladies pour lesquelles elle paraît indiquée. Certes, sous la main habile de Duchène (de Boulogne), et de son école, cette médication a pu prendre rang parmi les moyens vraiment scientifiques, mais l'abus systématique qui en est fait en dehors de l'exploitation des charlatans, doit être signalé. L'atrophie musculaire, la paralysie des extenseurs dans les intoxications métalliques, voilà les deux états pathologiques ayant trait à la myotilité et contre lesquels l'électrothérapie est véritablement indiquée. Les névralgies localisées, avec hypéresthésie ou anesthésie, certaines atteintes rhumatismales chroniques, se trouveront encore très-bien de cette médication. Mais on peut dire avec vérité que trop généralement, les effets heureux donnés par l'application de cette méthode ne sont pas

de longue durée, et ne résistent pas aux récidives. Les moyens stimulants de l'hydrothérapie sont les vrais synergiques de l'électro-thérapie. Nous allons bientôt parler de la première.

Il est temps de terminer ici notre onzième leçon par ces données sur les excitateurs. Notre classification résume comme suit la modalité physiologique de cet ordre.

Modificateurs dynamiques, *influent spécialement sur l'excitabilité sensitive et motrice médullaire ou périférique :*

Soit comme les TÉTANIQUES, *en agissant spécialement sur le pouvoir réflexe excito-moteur de la moelle, et en provoquant des décharges d'influence nerveuse dont l'action clonique porte premièrement sur les muscles striés et s'étend secondairement sur les fibres lisses.*

Soit comme les ergotiques, *modificateurs myosthéniques*, *excitant la contractilité des capillaires*, *des fibres lisses et spécialement de celles de l'utérus. Mydriatiques par contraction des fibres radiées*, *ils s'opposent aux hémorrhagies en resserrant le calibre des capillaires; par ce mécanisme, dans la résorption purulente, à la suite de traumatisme, il peuvent s'opposer à la pénétration du globule de pus*, *et se comportent comme de puissants anti-pyohémiques. Secondairement, exercent sur l'encéphale et la moelle, une action décongestionnante, et même anémiante : d'où, des propriétés antifébricitantes;*

Soit enfin comme l'électricité, *l'hydro-thérapie*, *en provoqant le réveil de l'excitabilité réflexe à l'aide de moyens physiques.*

XIIe LEÇON

CLASSIFICATION CLINIQUE DES MÉDICAMENTS. *(Suite).* — TROISIÈME CLASSE. — SUBSTITUTIFS.

Sommaire. — Comment, en dehors des actions générales d'hypersthénisation et d'hyposthénisation, le thérapeutiste est amené à reconnaître une classe spéciale d'actions substitutives. — Définition et division des agents médicamenteux de substitution. — Trois ordres : Éliminateurs, — Révulsifs, — Caustiques. — Subdivision de ces ordres en genres, modes et sortes principales. — Médications altérante, fondante, transpositive, dérivative. — Caustiques superficiels et caustiques profonds.

Nous avons parcouru, Messieurs, dans ses divisions principales, la série des actions physiologiques qui se présentent naturellement sur le chemin du thérapeutiste. Que les modificateurs que nous avons étudiés dans les deux classes qui précèdent agissent trophiquement ou dynamiquement, ils ont toujours pour effet général soit d'élever, soit d'abaisser le niveau des forces organiques déplacé par la maladie, forces dont l'équilibre et l'harmonie constituent l'état de santé, et même est nécessaire pour l'évolution prolongée des actes de la vie. De même que pour les notes qui composent en musique une phrase harmonique, la fausseté du ton ne peut résulter que d'un son trop haut ou trop bas, indépendamment de toute condition de rythme

et de mesure, de même on peut réduire tous les effets physiologiques d'une action médicamenteuse à une expression d'hypersthénie ou d'hyposthénie. Aussi, cette division naturelle, complétée par la connaissance des modalités trophiques ou dynamiques, chimiques ou mécaniques qui appartiennent en propre au déterminisme de l'action médicatrice, suffirait-elle rigoureusement à un physiologiste exclusivement préoccupé des effets du médicament sur les appareils vivants.

Mais le thérapeutiste doit pénétrer plus avant que le physiologiste dans l'étude de l'action médicamenteuse.

Il existe des actions médicatrices dont l'effet le plus général n'est pas dominé par l'une ou l'autre de ces deux grandes propriétés biocratiques, l'hypersthénie et l'hyposthénie, mais par une intervention plus directe de l'agent thérapeutique. Celui-ci, tantôt avec des effets hypersthénisants, tantôt avec des effets hyposthénisants, entre en contact avec l'organisme de manière à substituer directement un état physiologique ou pathologique provoqué, à l'état morbide combattu. Tantôt, et le plus souvent, cette subtitution procède par voie éliminatrice; d'autrefois par combinaison chimique; souvent aussi par transposition révulsive ou dérivation.

Dans tous les cas, il y a plus ici qu'un simple appel au dynamisme organique de l'individu : il y a intervention d'une action étérogène, à l'aide d'agents, de substances ou de moyens qui, naturellement étrangers aux éléments de nos tissus, n'en deviennent pas moins des coopérateurs directs de l'acte modificateur.

C'est là toute une grande classe de moyens que nous constituons méthodiquement sous le nom de SUBSTITUTIFS.

Ici, encore, Messieurs, nous évitons, comme vous le voyez, de fatiguer votre mémoire et de compliquer la langue déjà bien assez chargée, de la médecine, par un de ces néologismes reconstitués du grec, dont il semble de mode d'accabler aujourd'hui la mémoire des jeunes gens. Non pas que nous reconnaissions comme possible d'étudier la science médicale sans posséder les racines de cette riche langue d'Aristote et de Platon, mais parce que l'occasion se présente si fréquente d'en user légitimement, que nous nous faisons comme un cas de conscience de n'en pas abuser.

Donc nous disons purement et simplement : SUBSTITUTIFS, et non pas par exemple : *Noso-poiëtiques*, ainsi que le fait, dans un ouvrage que nous analyserons bientôt un écrivain d'une haute sagacité, autant qu'un éminent esprit : M. le Professeur Faussegrives.

Je dois, par des exemples, vous expliquer tout d'abord dans quel sens à la fois large et précis nous entendons ce mot de SUBSTITUTION.

Dans les deux classes qui précèdent et que nous avons longuement étudiées, la majeure partie des actions analysées vise des médications ou des médicaments dont le rôle principal est de provoquer de la part de la syncrasie organique et de cette synergie fonctionnelle qu'on a longtemps désignée sous le nom de *force vitale*, une réaction dans le sens de la santé. Que cette réaction soit hyper- ou hyposthénisante, qu'elle ait lieu par un mécanisme trophique ou dynamique, l'agent médicateur la provoque plutôt qu'il ne la détermine, c'est-à-dire que son action sur le principe de la maladie n'est pas immédiat, direct, sans intermédiaire ; ce sont tantôt des modificateurs du système vaso-moteur qui pertubent la circulation capillaire et



entraînent soit l'atrésie soit la parésie des ajutages sanguins; tels, la Belladone, la digitale, l'opium ; tantôt des modificateurs des fonctions assimilatrices ou désassimilatrices, qui de même que l'alcool, l'huile de foie de morue, la caféïne, changent les conditions de thermogénèse normale. Mais dans l'un ou l'autre cas, l'on ne constate point la substitution d'un agent ou d'une action thérapeutique, à une cause ou à un élément pathologique.

Tout autrement agissent par exemple le *mercure*, *l'acide arsénieux*, *l'iodure de potassium* : leur intervention est directe par rapport à l'agent ou au principe morbide : ce n'est point parce qu'ils élèvent ou abaissant le mécanisme du *tonus organique* : (quoiqu'ils soient susceptibles de faire l'un ou l'autre, parfois l'un et l'autre), qu'ils méritent d'être distingués en une classe spéciale, c'est parce qu'ils DÉPLACENT sensiblement la maladie. Ainsi les onctions d'onguent mercuriel sur l'abdomen dans un cas de péritonite puerpérale aiguë, de phlébite adhésive ou d'angio-leucite, répondent parfaitement à des faits d'hyposthénisation ; car ils modifient un état inflammatoire des vaisseaux lymphatiques. Et cependant nul ne sera tenté de faire des mercuriaux, des antiphlogistiques, alors qu'on voit le mercure devenir l'agent curateur principal de cachexies aussi débilitantes que la diathèse syphilitique. L'acide arsénieux excite, irrite même les fonctions de l'estomac; mais il est en même temps et surtout un modérateur des désassimilations, action qui implique des effets sédatifs. Voilà donc le même agent qui serait à la fois hypersthénisant et hyposthénisant. Impossible de le classer dans l'une ou l'autre de ces deux catégories. Son action cependant est réelle, sensible, palpable.

Comment donc intervient-il, sinon par substitution? J'en dirai autant des iodures, des chlorures de barium, etc., etc.

Dans un autre ordre de faits, les *révulsifs* et les *caustiques* donnent lieu à des considérations analogues. La révulsion n'est pas plus un acte de reconstitution que de spoliation dynamique : elle consiste à substituer un état pathologique dépendant d'une évolution morbide normale. Il y a transposition et substitution d'un mal à un autre. De même des caustiques, lesquels, soit physiquement, soit, bien plus souvent chimiquement, désorganisent des tissus malades pour *substituer* un travail de régénération histogénique.

Vous voyez, Messieurs, que nous élargissons singulièrement le sens donné par la plupart des auteurs au terme de *substitutif*. Et cependant, nous vous rendons raison par des faits, de cette division de physiologie thérapeutique. Je vous dois compte maintenant de l'interprétation donnée classiquement à ce mot.

Le professeur Bouchardat s'exprime ainsi, confondant sous une seule catégorie les actions altérantes et substitutives :

« On donne le nom d'altérants ou substitutifs à des
» médicaments qui sont absorbés, et qui agissent en
» modifiant d'une manière persistante la nature du
» sang et des humeurs diverses. »

Trousseau et Pidoux font des agents substitutifs une simple division de la médication irritante, qu'ils partagent en quatre ordres : irritants *substitutifs*, *transpositifs*, *spoliatifs* et *excitateurs*. Dès le début, ces auteurs s'étendent très-longuement sur les théories excitatrices de Brown et de Broussais : ils concluent

'e la théorie de l'inflammation et de l'irritation
ne cause unique de tout état morbide, proclament
écificité pathologique, et continuent en s'expri-
ainsi :

"est à dessein que nous nous sommes appesantis
la spécificité des maladies, parce que cette ques-
ı domine la pathologie, et que nous ne pouvions
ı comprendre la médication substitutive, si préa-
.ement nous n'avions bien établi ce grand prin-
ɜ pathologique que, à l'action de chaque modifica-
r, répond une modification spéciale.

..... » La marche et la durée d'une phlegmasie
nues, s'il était possible de mettre en contact
c le tissu enflammé un modificateur irritant lui-
me, qui changeât le mode d'irritation existant,
qui abrégeât la durée de la maladie, n'aurait-on
par cette *substitution*, rendu un grand service
ı thérapeutique? Or, les choses se passent-elles
i? Évidemment oui. Une phlegmasie occupe la
nbrane muqueuse oculaire : un collyre avec le
imé, le précipité rouge, le nitrate d'argent,
en irritant pour un instant la partie déjà enflam-
, guérit pourtant l'inflammation existante. »

s les auteurs, tout en reconnaissant que la subs-
n peut être médiate et s'exercer par l'intermé-
des organes d'absorption, déclarent que la subs-
n directe, c'est-à-dire s'exerçant par les modi-
ırs irritants appliqués directement sur les tis-
ılades, est celle qu'ils considèrent ici, en quelque
exclusivement.

somme, pour Trousseau et Pidoux qui rendent
ırs sensible par des exemples, leur pensée à ce
la *substitution* n'est qu'un mode particulier de

la médication IRRITANTE. Aussi, ne reconnaissent-ils que des actions substitutives irritantes, et ils s'absorbent dans le traitement des phlegmasies par substitution. La médication irritante est encore pour eux soit transpositive, soit spoliative, soit excitative. Pour nous, au contraire, l'action générale est l'action substitutive, et nous admettrons qu'elle peut se produire tantôt par les irritants, tantôt par les fondants, d'autrefois, par les spoliatifs ou les transpositifs. On saisit la différence par les premières explications que nous avons fournies. Nous n'aurons pas de peine à prouver plus loin, que MM. Pidoux et Trousseau ont confondu les ordres avec les genres dans leur division, bien plus doctrinaire et empirique, que philosophique et pratique.

Nous continuerions de fouiller dans les autres auteurs, sans trouver rien de mieux défini : bornons-nous donc à ces citations, et répétons que pour nous, on doit entendre par SUBSTITUTIFS : *Tous les agents de médication dont l'action thérapeutique dominante, réside dans une intervention directe du médicament ou de la médication employés : cette intervention se traduisant par un déplacement ou une substitution morbide, en dehors de toute prédominance hyper ou hyposthénisante.*

Nous reconnaîtrons TROIS ORDRES seulement à la classe des SUBSTITUTIFS : les *éliminateurs*, les *révulsifs* et les *caustiques*. Occupons-nous d'abord du premier ordre.

A. Sous le nom d'ÉLIMINATEURS, nous désignons des agents thérapeutiques d'un ordre absolument spécial et nettement caractérisé. En effet, les corps qui le composent relèvent du règne minéral; ils ne sont pas

normalement représentés dans les principes chimiques qui constituent les éléments des tissus vivants; ils sont tous des modificateurs trophiques, et secondairement, tropho-dynamiques. Ils influent directement l'hématose; par là ils modifient la crase du sang, substituent par suite à un état pathologique donné, un état physiologique ou pathologique provoqué. Étrangers aux tissus, ils s'éliminent toujours plus ou moins lentement, et entraînent en s'éliminant des hypercrinies d'ordre et de siége divers, lesquelles sont elles-mêmes éliminatrices.

L'ordre des éliminateurs se subdivise en deux genres naturellement définis : les *altérants*, métalliques, dits encore *irritants*, et les *fondants*, agents métalloïdiques, dont la plupart se présentent sous forme de sels d'une dissolution rapide, d'une assimilation partielle, et d'une élimination facile.

Occupons-nous premièrement des *altérants* ou métalliques à action irritante, c'est-à-dire du premier genre des éliminateurs.

Le platine, l'or, l'argent, le cuivre, le mercure, l'arsenic, le plomb, le barium, sont par eux-mêmes ou par des oxydes, des sels dont ils forment la base, les principaux représentants de cette médication altérante ou irritante, en même temps que substitutive. Le fer ne comparaît pas ici, parce qu'il fait partie constituante du sang, et des tissus vivants.

Le mot d'*altérant*, vient d'*alterare*, changer. Ce sont, dit Robin, des médicaments qui changent d'une manière insensible et progressive, les solides et les liquides. Ils sont naturellement toxiques: aussi, les donne-t-on toujours à dose minime, principalement pour combattre des diathèses à évolution chronique,

des étérotopies viscérales ou des lésions du système sympathique.

Nous ne comprenons pas le fer dans cette catégorie de médicaments, ainsi que nous venons de le dire plus haut. Il n'est que secondairement un irritant. Ceux-ci déterminent à la fois de la stimulation trophique et de l'excitation dynamique. Comme les stimulants, ils excitent passagèrement, pour provoquer d'une manière réactionnelle un déplacement de forces. Comme les excitateurs, mais secondairement, c'est-à-dire après avoir agi en modificateurs heptiques, ils prennent un point d'appui sur les centres nerveux, en exaltant ou en sidérant le pouvoir sensitif réflexe.

Ils se distinguent toujours les uns des autres par la modalité de leur action directe, laquelle est toujours chimique avant d'être dynamique. En effet, tous les vraies altérants, tous les irritants métalliques, ont une tendance à provoquer la désorganisation des tissus vivants; de là leur toxicité.

C'est l'affaire d'un traité de thérapeutique spéciale d'étudier en détail le *platine*, dont le chlorure a été préconisé par Hoëfer contre la syphilis et la blennorrhagie. C'est un poison qui s'élimine très-difficilement, très-lentement, en produisant une excitation nerveuse dangereuse, en désorganisant le rein.

J'en dirai autant du *chlorure d'or*, autre succédané du mercure; l'or est un stimulant très-énergique des fonctions de l'estomac, qu'il rend plus actives en même temps qu'il les régularise. Il provoque un hypersécrétion pathologique des glandes salivaires; de la constipation, de la diurèse. Il développe chez l'homme et la femme des appétits vénériens. L'or provoque des

troubles graves du côté du système nerveux et de la peau. Il exaspère, enflamme les tumeurs glanduleuses, osseuses, et provoque de la sorte des phlegmasies substitutives parfois curatives.

Dans des dartres, la lèpre, Chresti en et Lallemand en ont obtenu des résultats avantageux. On le prescrit en poudre, en tablettes en feuilles, à la dose de 5 milligrammes.

L'*Argent* est un substitutif plus indiqué et plus utilisé que l'Or : son emploi, cependant, est loin d'être inoffensif. Il demande toujours de la part du médecin qui le prescrit, la plus grande circonspection. M. Rabuteau affirme que l'argent métallique et l'oxyde d'argent, se transforment en chlorures de cette base, au contact de l'acide chlorhydrique du suc gastrique et du chlorure de sodium des tissus auxquels la nutrition en fournit. Que si l'on donne le chlorure d'argent à l'état de sel constitué, son absorption est d'autant plus difficile et plus lente qu'il est extrêmement peu soluble dans l'acide chlorhydrique et dans les liquides organiques salés. L'expérimentation physiologique a prouvé toutefois que cette absorption se fait à la longue.

Absorbés, les sels d'argent se réduisent. Il donnent du métal simple, qui se fixe dans les organes avec une ténacité extrême. Les os, les cartilages, les reins, le foie, le cerveau, les méninges, le plexus choroïde en ont fourni des traces, chez des sujets traités longtemps par la médication argentique.

Cette médication est nettement substitutive irritante. L'argent est en même temps un modérateur de la nutrition. Il retarde les oxydations premières par son action exercée sur le sang. On a trouvé des dégéneres-

cences graisseuses du rein. Il convient donc de se défier de l'emploi de cet agent à l'intérieur.

Toutefois, il est prescrit par cette voie dans l'ataxie locomotrice, les paraplégies, les hémiplégies chroniques, la paralysie générale progressive; la chorée, l'épilepsie. Les diarrhées lientériques et tuberculeuses, l'ulcère simple de l'estomac; certaines dysentéries, admettent aussi son emploi. On l'a ordonné encore dans le diabète, l'ictère, la phthisie pulmonaire, certaines hydropisies.

On administre aussi l'argent contre la syphilis. Il se prescrit à la dose de 1, 2, 5 centigr. soit en pilules, soit en lavement.

Nous serons très-bref sur le *cuivre*, autre agent substitutif, altérant et irritant au premier chef. Il appartient plutôt à la série des toxiques que des médicaments proprement dits. Il reçoit toutefois, en thérapeutique des applications dont nous sommes tenu de vous parler sous peine d'être incomplet.

Les préparations employées sont salines. Ce sont le bichlorure ammoniacal, le sulfate de cuivre ammoniacal et les acétates de cuivre basiques.

Ces sels sont administrés surtout à l'extérieur. Mais parfois aussi, on les donne comme médicament interne.

A l'intérieur, le cuivre excite violemment l'estomac et provoque le vomissement; il entraîne avec des coliques, des selles diarrhéïques qui peuvent devenir sanglantes. En quantité infinitésimale, le cuivre se retrouve et dans nos aliments, et dans nos tissus. Le sang humain en contient. Cette particularité peut rendre difficile des recherches médico-légales prescrites par la justice.

Le sulfate de cuivre possède entre autres propriétés celle de faire lever le pain et de donner un bel aspect à des pâtes provenant de farines avariées. Il faut savoir qu'à l'état normal, nos aliments contiennent à peine de 1 à 3 milligr. de cuivre par kilogr., pour opérer en ce cas des recherches à bon escient. Pour retrouver ce métal, dans un empoisonnement suivi de mort, on brûle et réduit en cendre le canal digestif et son contenu, voire même le foie. On dissout ces cendres dans de l'acide chlorhydrique très-étendu; on filtre et on précipite le phosphate de chaux par un excès d'ammoniaque. Si le cuivre est en quantité notable, les liqueurs seront colorées en bleu. Ce premier travail fait, on évapore ces liqueurs, et on en reprend le résidu pour le traiter par une solution aqueuse à peine aiguisée d'acide sulfurique. Le cuivre est alors précipité sur une lame de fer décapée. On le détache à l'aide de l'eau acidulée. Il est ensuite lavé, séché, et surtout pesé, précaution d'autant plus importante, qu'à l'état de santé, le foie et l'estomac de l'homme renferment du cuivre, ainsi que nous venons de le dire. Si l'empoisonnement est au début, le fer réduit par l'hydrogène, l'hydrate de persulfure de fer en gelée; enfin, une solution de 10 grammes de prussiate de potasse dans un litre d'eau, agissent efficacement comme antidotes chimiques.

Comme la plupart des substitutifs altérants, le cuivre retarde les combustions et le travail assimilateur : A ce point de vue, son action a été préjugée par M. Capet Henry comme pouvant être utilisable dans certaines névroses périodiques dues à une congestion bulbo-céphalique ou rachidienne. On l'a donc préconisé contre l'épilepsie, sous forme de *deuto-chlorure*

ammoniacal. Les mêmes auteurs l'ont conseillé extérieurement pour le pansement des ulcères syphilitiques.

En Italie, Mendini a combattu des aménorrhées rebelles par une association du chlorure de cuivre à la rhubarbe.

Le sulfate de cuivre ammoniacal, en dehors de ses applications comme caustique cathérétique à l'extérieur, a donné lieu intérieurement à une médication importante. Tandis que les chancres vénériens atoniques, les ulcères fongeux, les aphthes se trouvent modifiés à son contact, on l'a recommandé comme stimulant dans les flux leucorrhéïques, et blennorrhagiques. Dans ce dernier cas, on doit le considérer comme dangereux, au point de vue des rétrécissements futurs du canal, au même titre du reste que le métal d'argent.

C'est surtout comme agent de substitution, dans les conjonctivites granuleuses, catarrhales, liées à la scrofule, que le sulfate de cuivre comme collyre sec ou liquide, donne des résultats héroïques ou tout au moins fort estimables.

Mais c'est là un action plutôt caustique qu'altérante à proprement parler. L'emploi qui a été fait du sulfate de cuivre contre le croup est très-important. A ce point de vue, il agit comme substitutif et comme émétique et ses indications méritent d'être notées.

Je n'en dirai pas autant de la danse de St-Guy, des fièvres intermittentes rebelles, de la première période de la phthisie pulmonaire et du choléra. Pour ces affections diverses, on en est encore, en ce qui concerne cette médication, aux tâtonnements de l'empirisme.

Rappelons enfin que les liqueurs cupro-potassique de Fehling, et de Bareswill, constituent les meilleurs réactifs pour reconnaître la présence du sucre dans la glycosurie diabétique.

Nous arrivons, Messieurs, à deux altérants métalliques dont l'action substitutive joue un rôle de premier ordre dans la thérapeutique appliquée. Je veux parler des mercuriaux et de l'arsenic. Nous nous arrêterons nécessairement un instant, sur ces deux agents de premier ordre.

Occupons-nous d'abord du MERCURE.

La thérapeutique l'utilise sous les trois états de métal, d'oxydes et de sels.

L'action physiologique du mercure dépend en grande partie de son poids spécifique énorme et de son extrême disposition à la volatilisation. Cette propriété de volatilisation est telle, qu'à plus de 14 degrés au-dessous de zéro elle a encore lieu (V. Régnault); et que la vitesse suivant laquelle ses molécules se dégagent de la surface libre de la masse, égale 195 mètres par seconde (Merget). C'est pour cette raison que l'absorption du mercure, même associé aux graisses, a lieu toujours si rapidement. Cette absorption se fait encore plus activement par les muqueuses que par la peau; et, plus le mercure est divisé, plus active est son intervention.

On s'est naturellement demandé sous quelle forme le mercure est absorbé. Si l'on en croit Mialhe, tous les mercuriaux sans exception, se métamorphosent dans l'estomac en bi-chlorures. Mais s'il en était ainsi, le sublimé serait plus toxique que le mercure métal, et il n'en est rien.

Quant aux composés mercuriels, M. Rabuteau qui

a expérimenté à ce sujet, présente les inductions suivantes :

« Le proto-iodure de mercure se transformerait en mercure d'abord, puis en biodure. Celui-ci se réduirait à son tour en donnant naissance à un iodure, probablement un iodure de sodium : on le retrouve dans l'urine.

» Ce serait par des métamorphoses analogues que le calomel ou proto-chlorure de mercure donnerait premièrement naissance à du mercure métallique et à du bi-chlorure, par suite de la présence de l'acide chlorhydrique dans l'estomac. Il en serait de même pour les bromures et acétates de mercure. »

Cette théorie de réduction et de recomposition successives, puis finalement, de dédoublement des sels de mercure, n'est point encore suffisamment démontrée par la chimie organique.

Elle offre toutefois en sa faveur, ainsi que l'observe ingénieusement M. Rabuteau, l'avantage d'expliquer un fait clinique autrement inexpliqué. En effet, on sait que le mercure métallique procure plus vite, plus, et à moindre dose que les sels mercuriels, une salivation spécifique accompagnée d'haleine fétide. Il est certain qu'une simple onction mercurielle fera plutôt saliver qu'une dose ingérée par l'estomac de solution de Van-Swietten : le fait se comprend désormais, si le mercure tend nécessairement à se composer dans nos milieux intérieurs, en chlorures solubles.

Le mercure est donc absorbé, se composant en chlorure d'abord, puis se réduisant à l'état de simple métal, pour être assimilé sous cette dernière forme. Il ne séjourne point d'une façon en quelque sorte indéfinie dans l'intérieur des tissus vivants, ainsi que

font le platine, l'or, le plomb, l'argent. Il s'emmagasine momentanément dans le foie, et la bile l'élimine après quelques jours. Il est excrété par la salivation; la sueur, le lait, les urines, l'exportent de l'organisme. L'iode, le brome, les sulfates et surtout les chlorates l'éliminent en le prenant pour base; alors, la plupart du temps, il se constitue un sel bibasique; par exemple : un iodate, un sulfate de mercure et de potassium.

A dose très-réduite, c'est-à-dire à la dose médicinale adoptée par les codex pour chacune des préparations hydrargyriques, le mercure est très-bien supporté par l'estomac. La muqueuse pharyngo-œsophagienne s'enflamme, et surtout les gencives peuvent se boursouffler après un usage un peu prolongé du mercure; ces accidents accompagnent la salivation; c'est la stomatite mercurielle.

Que si, maintenant, nous recherchons les effets de la médication mercurielle sur la nutrition et l'hématose, nous constatons que le mercure pris à l'intérieur, ralentit le travail désassimilateur et abaisse la température en diminuant les combustions intra-organiques : aussi voit-on souvent les sujets soumis aux hydrargyriques par voie interne, engraisser : et il est d'usage d'attribuer ce changement à l'expulsion du virus. Mais si l'on en croit M. Rabuteau, ce serait en diminuant l'urée et l'acide carbonique, comme les alcooliques, l'arsenic, l'iode, que le mercure agirait; il est donc classé par cet auteur parmi les modérateurs de la nutrition.

Mais convenez, Messieurs, qu'il faut pousser bien loin l'abus des analogies physiologiques et le rapprochement des effets chimiques, pour placer le mercure à côté de l'alcool. C'est tout simplement extravagant et inacceptable. Eh quoi! l'alcool, simple carbure d'hy-

drogène oxygéné, stimulant essentiellement volatil, et qui, sauf les emmagasinements par le foie et l'encéphale, à la suite de très-longs abus et de doses excessives, est toujours et immédiatement ou transformé ou éliminé, l'alcool, dont les éléments constitutifs sont nécessaires à la vie, serait l'équivalent physiologique et thérapeutique de ce métal d'un poids spécifique unique, absolument étranger à notre organisme, et même chimiquement ennemi de nos tissus? Obligé de passer pour être absorbé par des compositions et des réductions successives, le mercure est condamné à n'être éliminé que laborieusement, lentement, et peut-être partiellement! Qui donc justifiera l'analogie?

M. Rabuteau a beau jeu, d'attaquer comme dépourvue de sens, et chauvine l'épithète d'*altérant* donnée au mercure comme à l'argent, et aux métaux en général. Cette épithète, dit-il, ne signifie rien. Les premières pages de cette leçon, Messieurs, vous ont prouvé le contraire. En admettant qu'il soit bien démontré que le mercure prescrit à doses thérapeutiques agisse comme modérateur de la nutrition, il faudrait encore démontrer expérimentalement, — ce qui n'a pas été fait, — quelle est la modalité de cette action modératrice. La caféine, par exemple, est un médicament d'épargne qui agit tout différemment de l'alcool, lequel est cependant un agent d'économie puissant. Le sujet qui vivrait plusieurs jours exclusivement alimenté de café, mourrait vite s'il n'avait d'autre nourriture que l'alcool, et l'on s'imagine qu'il vivrait bien moins de temps encore, si l'on tentait de le sustenter avec le mercure, comme unique aliment. Il n'y a donc pas d'assimilation clinique possible entre des modificateurs trophiques si différents.

Par contre, ce que l'on sait bien, c'est que le mercure, soit comme agent interne jeté dans le torrent de la circulation générale, soit comme médicament topique en contact avec des tissus ulcérés ou érodés, sous l'influence d'une diathèse, provoque une irritation substitutive qui sollicite la régénération de ces tissus.

En vertu de son poids spécifique sans rival et de sa divisibilité moléculaire énorme, il chasse devant lui tous les éléments anatomiques qui ne se rattachent pas à l'organisme par les lois de la chimie vivante ; il est ainsi éliminateur.

De plus, comme sa présence est toxique dans les tissus auxquels il s'associe, mais sans se combiner, il intervient comme étranger, pour modifier les tissus contaminés. Il est donc altérant, *alterans*, dans le vrai sens étymologique du mot. Irritant des voies gastriques, sous les espèces de proto et de deuto-chlorure, il est au contraire résolutif et sédatif des fluxions inflammatoires ayant leur siége dans le réseau symphatique et sur les trajets veineux. L'angioleucyte, la phlébite adhésive, l'érysipèle phlegmoneux, phycténoïde, le réclament comme un agent spécialement résolutif.

Son rôle altérant se traduit encore par une action toxique lente, mais incontestée sur les centres nerveux. On le sait par les accidents trop communs chez les étameurs de glaces, les doreurs, les peintres qui utilisent les préparations mercurielles. La chorée, les convulsions épileptiformes, diverses manies, la démence même, peuvent survenir à la longue, après l'abus du mercure. Enfin, la présence de ce métal dans les os, les capillaires sanguins, le foie, le rein, l'encéphale, doit engendrer avec le temps, des états pathologiques certains.

Gübler dit : « Le mercure circule dans le sang à l'état d'albuminate. Il est en grande partie éliminé par la salive, la sueur, la bile, et même par la sérosité des vésicatoires et des plaies. On l'a trouvé faisant partie intégrante de la plupart des tissus. Son élimination est favorisée par l'iodure de potassium (Melsens, Natalis Guillot), non parce qu'il se forme un iodure double plus soluble, mais parce que la dénutrition plus rapide remet en liberté le mercure utilisé dans les organes. »

« Pour résumer l'action physiologique des tissus, nous dirons, ajoute Gübler, qu'en se combinant avec l'albumine du sang, il devient une cause d'hypercrinie et même de phlogose, pour un certain nombre d'émunctoires dont la sécrétion se montre accidentellement albumineuse. Par le même mécanisme, il dépouille le sang d'une partie de sa substance plastique; en outre, par une action spéciale indéterminée, il rend la fibrine déliquescente, et s'oppose à la régénération des hématies; et, de plus, il conduit l'organisme aux troubles les plus variés, à travers la dyscrasie sanguine et la cachexie ».

En admettant, ce que nous sommes un peu enclin à faire, que les termes de ce dernier tableau soient un peu chargés, il en reste encore assez de vérité clinique pour réfuter la théorie optimiste de M. Rabuteau à l'endroit du mercure. On sait que ce dernier en fait un agent assimilateur, presque un tonique reconstituant, puisqu'il lui attribue la propriété de produire et d'entrenir l'embonpoint.

Or le mercure est bien certainement un agent thérapeutique de premier ordre, mais un agent substitutif et spécifique, nullement un tonique modérateur des nutritions.

Le mercure est employé *intùs* et *extra*, sous plusieurs formes; en métal, uni à l'axonge, en bioxyde associé à l'onguent rosat: c'est le *précipité rouge*. Le proto-chlorure de mercure ou *calomel*, s'utilise à l'intérieur comme cholagogue et dérivatif de premier ordre, dans les cas d'hypérémie céphalique et de méningite aiguë de la première enfance; il doit alors être administré par doses minimes et fractionnées (de 2 à 5 centigrammes, prises de 12 en 12 heures, à deux ou trois reprises, selon les effets obtenues).

Chez l'adulte, chez l'homme fait, principalement quand le sujet possède une constitution hépatique et ce qu'on est convenu d'appeler le tempérament bilieux, le calomel à la dose d'un gramme est un purgatif sûr, et des plus efficaces. Les pastilles de calomel sont encore un vermifuge excellent; mais il faut toujours proportionner la dose à l'âge de l'enfant, et se défier chez certains sujets affectés d'une prédisposition à la dyspepsie acide, des empoisonnements par le bichlorure. En effet, si en fin de compte les sels de mercure se réduisent en métal et en chlorure, il suffit de la production passagère et momentanée d'un sel soluble, c'est-à-dire du bichlorure ou *sublimé*, pour empoisonner des enfants dans le premier âge. La pommade au calomel, prenant pour base l'axonge purifiée, ou mieux encore la glycérine, est un modificateur excellent des manifestations herpétiques, tout aussi bien que du phagédénisme spécifique.

Le proto-iodure et le biodure de mercure méritent au premier chef d'être rangés parmi les meilleures préparations mercurielles; l'association de l'iode au mercure est en effet d'autant plus heureuse que l'iode reste un éliminateur fondant parfait. Il agit ici.

comme antidote de l'hydrargyre, en ce sens qu'il en facilite l'expulsion.

Nous avons, dans la leçon suivante et dernière, à revenir en quelques mots sur le mercure, puisque cet agent est surtout un médicament spécifique, et que nous terminons ces études par l'examen des médicaments à action élective et spéciale.

Je me bornerai à dire ici qu'en dehors des indications thérapeutiques précisées, le mercure est un médicament employé dans toutes les phlegmasies compliquées d'adynamie, de cachexie, et qui s'affirment entièrement par une tendance à l'inflammation des lymphatiques, des séreuses, des ganglions en général La péritonite puerpérale, l'érysipèle, l'arthrite aiguë poly-articulaire, même à type rhumatismal, la blépharite, l'iritis, les adénites, les phlébites et angioleucytes rencontrent dans l'application de la pommade mercurielle un traitement la plupart du temps efficace.

Passons maintenant, Messieurs, à l'étude de la *médication arsénicale*, qu'on peut dire la plus importante de la classe des substitutifs.

De même que le mercure, l'ARSENIC produit des effets d'excitation qui le rapprocheraient des agents hypersthénisants, et des effets véritablement hyposthénisants qui se traduisent, pour peu que les doses soient exagérées ou prolongées outre mesure, par une diarrhée muqueuse, de la gastralgie, la petitesse du pouls, des sueurs froides, des crampes, du refroidissement, une paralysie spéciale. C'en serait assez, Messieurs, pour vous faire comprendre que l'arsenic est un médicament qui ressort du cadre de nos deux premières classes. Mais en outre, ce métal est un agent toxique, qui ne peut s'accumuler dans l'orga-

nisme vivant qu'à la condition de désorganiser les tissus. Il s'élimine donc difficilement; c'est un substitutif altérant et irritant.

Si certaines préparations mercurielles sont de connaissance bien ancienne, puisque les dames romaines faisaient du vermillon un cosmétique de toilette, et que Jean de Vigo au onzième siècle, recommandait l'emplâtre mercuriel, les préparations arsénicales ne sont pas moins anciennement connues et réputées en thérapeutique. L'historien Dioscoride désigne sous le nom d'ἀρσενικόν, un sulfure jaune d'arsenic qui n'était autre chose que notre orpiment. Celse et Cœlius Aurélianus en reparlent. L'école arabe des alchimistes distinguait le métal de l'acide arsénieux. Les traités classiques nous apprennent que Roger Bacon, Albert-le-grand, Paracelse, connaissaient certaines propriétés de l'arsenic. A la fin du dixième siècle, les anglais Fowler et Pearson mirent en pratique l'emploi médicinal des solutions d'arséniate de potasse. C'est principalement Boudin qui a préconisé chez nous avec passion, l'emploi de l'acide arsénieux et des arséniates contre les fièvres intermittentes. Avant cette époque, l'allemand Harless avait tenté de faire de l'arsenic le médicament en quelque sorte unique et tout-puissant.

Cherchons maintenant quel est l'action physiologique de la préparation la plus facile à manier et la plus efficace des arsénicaux, à savoir, l'*acide arsénieux*.

Et d'abord, comment se comporte-t-il en contact avec la muqueuse gastro-intestinale? Cela dépend à la fois, et des doses données, et de l'état physiologique ou pathologique du sujet, de l'opportunité du mode d'administration; et enfin, et surtout, de l'idiosyncrasie de l'individu médicamenté.

A une dose qui varie entre 1 et 4 centigrammes, l'acide arsénieux excite la faim, développe la soif et détermine de la salivation ; c'est là manifestement, la preuve d'une excitation irritative sur la muqueuse buccale œsophagienne et stomacale ; cette irritation se traduit ensuite par de la chaleur, une sensation pongitive à l'estomac, souvent comme des nausées. Force-t-on la dose de 5 à 25 centigrammes ? on voit survenir des vomissements, des coliques du ténesme, la mort même : auquel cas on trouve la muqueuse hypérémiée et parsemée de taches brunes avec commencement de sphacèle. Une certaine odeur aliacée, propre au phosphore et à l'arsenic, témoigne en outre de cet empoisonnement.

Les tentatives criminelles d'empoisonnement par l'arsenic, pourraient échouer par exagération de dose. C'est ainsi que nous tenons de la personne même qui faillit en être la victime, le fait suivant : Dans la Pologne russe, dans le gouvernement d'Augustowo, un serviteur infidèle tenta d'empoisonner son maître en introduisant une dose considérable d'acide arsénieux mêlée à du sucre, dans du beurre. Des rôties servies avec le lait et graissées abondamment de ce beurre, furent offertes au châtelain, lequel, après quelques bouchées, vomit abondamment, et fut soulagé. Des soupçons s'étant élevés dans son esprit, il jeta à un fort chien de chasse le reste de sa rôtie, et ce chien mourut en quelques heures, ayant à peine vomi, mais manifestement et terriblement empoisonné. La dose, trop forte pour l'homme, n'avait pas été suffisante pour produire les ravages que son assimilation eût nécessairement entraînés : l'estomac moins réfractaire du chien, avait permis l'assimilation et par suite, l'intoxication mortelle.



La dose thérapeutique de l'acide arsénieux varie de 2 à 6 ou 8 milligrammes dans les 12 heures. Si la fièvre est intense et l'autophagisme rapide, comme dans certaines évolutions aiguës de la phthisie pulmonaire, on peut élever l'acide arsénieux jusqu'à 14 milligrammes en 12 heures ; à la condition toutefois d'intercaler de fréquentes suspensions dans l'emploi d'une telle médication. Lorsque la fièvre n'existe pas, qu'il s'agit simplement de provoquer l'appétit et de développer l'embonpoint ou de combattre certaines névroses respiratoires non fébriles, certaines dermatoses, 4 à 5 milligrammes par jour sont la limite que se fixera un praticien prudent.

On doit toujours surveiller très-soigneusement, même quand les doses sont faibles, les effets de l'acide arsénieux. Si la soif devient trop vive, si le malade accuse un poids constant et douloureux à l'épigastre, des fourmillements dans les membres, certains vertiges et de la diarrhée, ne doutez pas qu'il n'y ait toujours alors un commencement d'empoisonnement, et suspendez au plutôt la médication. Suspendez-la, lors même que les effets antifébricitants et la polysarcie relative, continueraient à se manifester. Il importe d'autant plus de se défier, notamment chez les phthisiques, que le flux diarrhéique de la fonte tuberculeuse peut très-bien donner le change avec la diarrhée par empoisonnement arsénical.

Que devient, et comment se comporte l'arsenic dans le sang? Il paraît démontré, notamment d'après les recherches de Schmidt, qui l'a retrouvé dans le cruor tandis que le sérum n'en contenait pas de traces, que l'acide arsénieux s'attache aux globules rouges. Si l'on force la dose, il fait plus que les influencer chimique-

ment, il les détruit; et les hémorrhagies qui sont la conséquence de ces sortes d'(ments, prouvent qu'alors l'hémo-globulin fiée en se dissolvant dans le plasma.

C'est donc bien manifestement un su l'acide arsénieux, car il se *substitue* en s entre les globules sanguins et les élément ques, d'où nécessairement diminution des secondairement, production moindre de animale. Comme conséquence naturelle d M. Brettschneider a trouvé une grande din carbonates de l'urine chez les sujets arsén manière continue.

Un fait d'une importance physiologique ı rale, mais qui est d'un haut intérêt, c'est la si notable de la glycogénie chez les Les animaux soumis régulièrement à cette lente et auxquels on pique le plancher d ventricule, ne donnent pas de sucre dan Par quel mécanisme intime se produit un quable modification ? Je ne sache pas qu en ait encore fourni une théorie satisfais est donc réduit aux hypothèses. Ce que l peut-être dire, c'est que la composition intr du sucre ne peut avoir lieu sans une certai de température que l'arsenic doit empêche l'abaisse certainement. J'ajouterai, et cette nelle vous paraîtra peut-être importante, q utilise les carbures d'hydrogène si merveil qu'il fixe de la graisse sur les tissus et pro blement l'*adipo-sarcie*, (qu'on nous pardon logisme nécessaire). De plus, il rend les sang plus rutilants, ce qui fait que les S



jeunes Autrichiens, les Moldovalaques qui mangent de l'arsenic, se donnent ainsi de la fraîcheur et du coloris.

La pratique si répandue de l'engrais des bestiaux par l'alimentation arsénicale rentre dans des faits du même ordre.

Observez encore, Messieurs, que les chasseurs des montagnes, les infatiguables marcheurs de la Croatie, de la Styrie, de la Hongrie, qui gravissent sans lassitude et sans essoufflement des jours entiers les pics escarpés, sont en général des mangeurs d'arsenic. Les hommes de ces contrées sont robustes, pour la plu part bien musclés. Assurément il y a là un effet de pure gymnastique, mais on comprend bien aussi comment l'arsenic qui diminue les combustions, épargne par le fait l'oxygène et le carbone, dont les oxydations, par suite de la contraction incessante et prolongée des muscles extenseurs et fléchisseurs, sont moindres.

L'acide sarco-lactique, qu'à la suite notamment des travaux de Rougé (de Montpellier), on a constaté se produire quand la contraction musculaire s'épuise de fatigue, cet acide se produit naturellement en moindre quantité chez les marcheurs arsénicophages. D'autre part, en même temps que la marche ascentionnelle sur les sites vivement aérés emplit les poumons d'air, et par conséquent leur fournit abondamment l'oxygène, le ralentissement des combustions en diminue la dépense.

Voilà donc une série de données physiologiques dont l'explication se présente, quand on sait qu'avant tout, l'acide arsénieux calme, diminue, ralentit ce que le professeur Gübler appelle l'*hémato-causie*, (oxydation des globules rouges).

En ce qui concerne non plus la composition et les

phénomènes physico-chimiques du sang, mais la dynamique de la circulation, il suffit de se rappeler qu'il fait tomber la fièvre, pour admettre l'arsenic au nombre des sédatifs cardio-vasculaires. Le pouls, en effet, est généralement ralenti, sous le régime modéré et petitement dosé de l'acide arsénieux.

Quelle est l'action de la médication arsénicale sur le système nerveux? Ici, Messieurs, nous n'avons guère à vous faire que des aveux d'ignorance. On peut supposer, dit Gübler, une action sthénique sur l'appareil vaso-moteur, ce qui expliquerait les effets fébrifuges et antipériodiques. Comment nier l'effet de l'arsénic sur le système nerveux, en présence par exemple des crampes, des paralysies, des vertiges observés chez les ouvriers industriels qui le manient? En effet, il y a l'intoxication nerveuse arsénicale comme il y a l'intoxication plombique. En général, tous les métaux, ou métalloïdes à action irritante et d'élimination lente, altèrent à la longue les centres nerveux.

Un des côtés les plus intéressants et les mieux expérimentés de la médication arsénicale, c'est assurément son action sur le peau, les glandes et herpétismes divers, qui se développent le plus souvent sous l'influence d'une diathèse. Si l'on observe attentivement un sujet soumis régulièrement à un traitement par l'arséniate de soude ou l'acide arsénieux, on s'assure bientôt que non-seulement les glandes salivaires, mais les muqueuses en général, plus particulièrement la muqueuse bronchique, et tous les cryptes, tous les follicules glanduleux et sudoripares de la surface épidermique, servent d'organes éliminateurs à l'arsénic. Ici encore, le métalloïde élimine en s'éliminant, et cette action jointe à la modification qu'il exerce sur

l'hématose, peut donner la clef de son heureuse influence dans les maladies d'ordres multiples qui se lient à la diathèse herpétique.

Au même titre que le phosphore, que le mercure, que le cuivre, l'acide arsénieux est un poison. Les antimoniaux, si journellement employés, ne sont-ils pas aussi toxiques pour la plupart, sitôt que l'on surfait la dose? Pour l'acide arsénieux comme pour l'émétique, comme pour le bichlorure de mercure, le premier point est donc d'obtenir la tolérance. On sait que les mangeurs d'opium et les buveurs d'alcool, après avoir usé longtemps de quantités minimes, en viennent à supporter des masses d'alcool et des doses énormes d'opium dans les 24 heures. Les mangeurs d'arsenic sont absolument dans le même cas.

Mais il faut distinguer ici la tolérance pathologique et la tolérance physiologique. Un fébricitant, un pneumophymique en consomption, modère par l'arsenic, par l'alcool, la destruction de ses propres tissus. La première cause de la tolérance est ici l'évolution morbide elle-même; et, en outre, il devient toujours nécessaire de suspendre à des intervalles périodiquement observés, l'emploi du médicament dont la dose croissante est toujours réglée avec soin et prudemment surveillée. La tolérance qui s'établit dans de pareilles conditions chez le malade ne présente aucun danger. Si la chaleur morbide s'abaisse, si le pouls se ralentit et se règle, si la respiration devient plus ample et moins précipitée, si enfin l'embonpoint réapparaît, on voit aussi bien vite, pour peu qu'on soit observateur, survenir des nausées, des vomissements, du ténesme, et une irritation colliquative des entrailles, par lesquels le praticien est prévenu. L'or-

ganisme qui n'a plus besoin, redevient intolérant : il y aurait alors maladresse et danger à forcer l'usage de l'arsenic et à continuer des doses croissantes, ou même simplement stationnaires. Telle est cette tolérance, que nous appelons pathologique ou thérapeutique, si remarquable dans les indications de l'opium, du tartre stibié, de l'alcool, et qu'il faut bien se garder de confondre avec la tolérance absolument physiologique.

Cette dernière, loin d'être désirable, doit être considérée comme une prédisposition fâcheuse, et un indice d'accidents souvent irrémédiables dans l'avenir. L'arsenic, en effet, comme l'opium, comme l'alcool, comme le tabac peut-être, s'emmagasine dans les parenchymes; l'organisme s'y habitue au point de devenir impérieux et exigeant à son endroit. Il ne peut plus bientôt s'en passer. Mais si la tolérance répond ici à l'habitude, cette habitude ne laisse pas d'être funeste, car le poison reste toujours poison pour les tissus vivants : c'est-à-dire qu'à la longue, il les détériore, les désorganise, les use, les transforme et les engage dans cette voie de régression nérobiotique dont l'étisie, la cachexie, la tuberculose, le cancer, deviennent la douloureuse et suprême expression. L'alcoolique languit et refuse tout aliment, aussitôt qu'on la sèvre de son poison qui est devenu en même temps son unique remède : de même de celui qui abuse du tabac, et surtout de l'opium. Les thériakis des opium-sloops, ne se soulagent de *l'opianisme* que par un nouvel abus de l'opium. De la sorte, ils précipitent leur fin triste et dégoûtante dans le marasme et le rabougrissement. Mais de la sorte aussi, ils apaisent la cuisante douleur que l'abus prolongé du

poison allume dans leurs veines. Ainsi en est-il de l'*arcénicisme*. Le mangeur d'arsenic veut-il, après de longues années, et sentant les progrès de la cachexie, suspendre son régime? Il ne le peut. Car soit qu'alors l'arsenic emmagasiné dans le foie, l'encéphale, les reins, cessant d'être en quelque sorte annulé et contenu par de nouvelles doses quotidiennes, se répande pour s'éliminer dans tous les organes, et provoque les accidents d'un premier empoisonnement; soit que l'équilibre étant rompu par suite de la suspension de cette action modératrice des centres nerveux, des combustions intra-organiques, la fièvre, c'est-à-dire une surélévation morbide du pouls et de la chaleur animale, s'allume et se répande dans l'organisme désemparé; dans tous les cas, l'arsénicophage commence à se brûler lui-même, aussitôt que les oxydations et l'*hémato-causie* ne sont plus enchaînées par l'agent toxique.

Telle est l'impasse sans issue où jette cette prétendue tolérance physiologique, obtenue par l'habitude des poisons tels que l'arsenic et l'opium : mourir dans la cachexie si l'on persiste, avec la démence paralytique comme avant-coureur d'une mort prématurée, ou succomber à l'autophagisme fébrile! Ce tableau, Messieurs, pourra vous paraître chargé. Il le serait en effet s'il ne visait que les faits rares d'empoisonnement chronique à la suite des longs abus de l'alcool, de l'opium, de l'arsenic, dans nos pays. Mais sachez bien qu'il est des contrées, la basse Autriche par exemple, pour l'arsenic, et la Chine pour l'opium, où ce qui pourrait vous paraître ici du roman n'est que de l'histoire, plutôt amoindrie qu'exagérée dans ses effets.

Ces accidents sont redoutables, Messieurs; mais on peut les conjurer en évitant l'encombrement du poison dans les tissus, car l'arsenic s'élimine. L'emploi de l'appareil de Marsh permet de retrouver dans le sang, moins d'une 1|2 heure après leur ingestion, les arsénites et arséniates de potasse et de soude à réaction alcaline. Une partie seulement de ces sels ingérés est éliminée rapidement, notamment par la sueur et par les urines; mais une autre partie n'est rejetée de l'organisme qu'après quinze jours, un mois, ainsi que l'a prouvé Orfila. L'arsenic à l'état de métalloïde n'est pas soluble et partant n'empoisonnerait pas, s'il ne s'oxydait bien vite pour se transmuter bientôt en acide arsénieux. C'est par une métamorphose analogue que la préparation dite *mort aux mouches*, qui n'est primitivement que de l'arsenic, devient toxique en s'oxydant, ce qui lui enlève son éclat métallique. Et maintenant, Messieurs, nous pouvons contrôler ces données physiologiques par ce que nous apprend l'observation clinique, de même que cette dernière s'éclaire aux enseignements de l'expérimentation physiologique.

L'acide arsénieux est un médicament précieux, puissant, qu'on peut utiliser soit dans des états apyrétiques, soit dans des pyrexies cachectiformes.

Les affections chroniques de la peau, les dégénérescences carcinomateuses, l'émaciation, l'asthme, le catarrhe suffocant, tirent du soulagement de l'emploi des préparations arsénicales.

On combat par le même agent les fièvres intermittentes, la phthisie pulmonaire et certaines gastro-entérites accompagnées à la fois de fièvre et d'anémie profonde avec inappétence.

On attribue à la présence d'un sel arsénical la grande puissance des eaux de la Bourboule contre l'asthme et le rhumatisme nerveux. (Ces eaux contiennent pour litre 14 milligrammes d'arsenic.) Viennent après, celles de Plombières, de Vichy et du Mont-Dore.

On s'explique difficilement par quel mécanisme l'arsenic soulage de l'asthme nerveux essentiel. Il est impuissant contre l'emphysème. Cependant, le fait existe. On peut admettre que l'économie de force qui résulte de l'action modératrice de l'anémie sur les globules sanguins, la thermogénèse et le pouvoir inspirateur, accroît la puissance contractile du diaphragme. J'ai vu d'ailleurs des asthmes essentiels résister absolument à cette médication. Mais là où les effets de l'acide arsénieux ne sont pas douteux, c'est dans les bronchites dites herpétiques. L'action substitutive éliminatrice du métalloïde se traduit alors avec autant d'énergie que de rapidité, par une éruption répercutrice à la surface du derme, répercussion à la suite de laquelle le malade reprend l'appétit, voit diminuer, puis disparaître, la toux, et se refait rapidement.

Le cadre de ces études ne nous permet pas de développer et discuter les applications spéciales de cette médication importante. Je me résumerai donc ainsi :

L'acide arsénieux et les sels alcalins solubles d'arsénic, constituent une médication substitutive et altérante dont l'effet principal est de modérer le travail désassimilateur de la nutrition. Sous l'influence de l'arsenic, l'oxidation des globules est ralentie et diminuée; l'hypercalorie fébrile tombe ; la production de l'urée et de l'acide carbonique baisse; en un mot, il y a diminution, épargne, dans la dépense des agents de nutrition. De plus, en vertu d'une action excitatrice sur

la muqueuse gastrique, il y a accroissement de l'appétit, d'où peut suivre secondairement un relèvement de toutes les forces organiques. De là, la raison des effets salutaires de l'acide arsénieux contre la fièvre et et les cachexies fébriles.

Mais en réalité, c'est un erreur grave de prendre l'acide arsénieux pour un tonique véritable. Il ne cesse jamais d'être un poison alors même qu'il n'est pas administré à dose momentanément toxique. C'est un étranger, qui s'interpose dans les milieux intérieurs, entre les carbones de certains tissus et l'oxygène du sang. Il économise, mais il n'enrichit pas.

Aussi, en dehors de son action éliminatrice substitutive, dans le traitement des maladies cutanées, l'acide arsénieux agit-il seulement comme une sorte de contro-stimulant, préférable aux autres médicaments d'épargne par la continuité et la durée de son action. Il modifie à la longue les fièvres intermittentes, et diminue le volume de la rate hypertrophiée.

Mais depuis plusieurs années que je l'emploie à l'hôpital, je n'ai ni obtenu ni vu obtenir aucun de ces résultats complets, nets, héroïques, qui soit dans la tuberculose, soit dans la cachexie paludéenne avec fièvre, pourraient assigner à ce médicament un rôle vraiment curateur.

Chez les sujets qui accusent une prédisposition manifeste à l'émaciation, qui n'ont pas d'appétit, qui s'essoufflent facilement, sont dyspnéïques et présentent après chaque repas une élévation considérable de chaleur, l'acide arsénieux pourra donner de bons résultats, à la condition toutefois que les digestions ne seront pas naturellement difficiles et qu'il n'y aura pas tendance à l'entérorrhée chronique.

C'est à ce point de vue simplement prophylactique ou préventif, ainsi que dans les affections herpétiques cutanées, que la médication arsénicale est appelée à rendre les services les moins contestables. Je ne sache pas que l'acide arsénieux ait jamais guéri une phthisie au 2e degré. Quant aux fièvres intermittentes, l'expérimentation qui est faite chaque jour dans les hôpitaux, ne confirme pas aujourd'hui les espérances que l'école des arsénicites, et notamment Boudin, en France, s'était crue en droit de présenter comme devant se convertir, avec les progrès de l'application clinique, en bienfaits certains et inappréciables. En un mot, sans renoncer aux bénéfices d'un agent de substitution puissant et d'un véritable modérateur de la désassimilation nutritive, il ne faut jamais perdre de vue deux choses. La première, que l'acide arsénieux et les sels solubles d'arsenic, sont toujours toxiques; la seconde, que les arsénicaux retiennent de la force, mais n'en importent pas dans l'organisme. Ce n'est jamais qu'indirectement, par modération du travail physiologique, qu'ils peuvent placer les tissus dans des conditions telles, que les principaux appareils reprennent leur énergie fonctionnelle normale.

L'acide arsénieux qui s'administre intérieurement depuis 1 jusqu'à 7 et 10 milligrammes, selon les âges, les idiosyncrasies et les états morbides, fournit aussi à la thérapeutique chirurgicale, non-seulement comme collyre sec, mais, comme élément d'une pâte caustique destructive de productions phagédéniques ou de tumeurs ulcérées suspectes.

Ces détails suffisent, Messieurs, pour vous faire comprendre les propriétés thérapeutiques et la moda-

...ogique du premier genre de l'ordre des éliminateurs, classe des substitutifs.

...osphore, en tant que toxique, se rapproche ...coup de l'arsenic. Mais les tentatives qui ont été ... dans le champ de la thérapeutique, prouvent ...samment que ce métalloïde ou ses oxydations, ... avec l'huile pour véhicule, constituent un médicament très-dangereux, et dont le danger n'est contrebalancé par aucun avantage réel.

Il ne faut pas, bien entendu, impliquer dans cette proscription des médicaments phosphorés, les hypophosphites de soude et phosphates de chaux; pas plus que le chlorydrophosphate, le lactophosphate calcaire ou magnésien, ou le pyrophosphate de fer ammoniacal.

Bien loin d'être dangereux ou inutiles, les phosphates de magnésie et de chaux, facilement assimilables, doivent être considérés comme des agents anticachectiques, excellents pour combattre, notamment dans l'enfance, le rachitisme, la pneumophymie, la tuberculose mésenthérique, et tous les états liés à une anémie profonde, par suite d'impuissance trophique du sujet. Ce sont là encore des agents SUBSTITUTIFS

Mais, considérant leur facile absorption et leur assimilation heureuse, nous les rangeons dans le genre suivant, celui des *fondants.*

Le plomb est encore un agent bien plus toxique que thérapeutique. Ce substitutif est un mauvais éliminateur. Le métal, que ne dissout point l'eau distillée, est au contraire très-soluble toutes les fois qu'un principe carboné se trouve uni à l'eau; et c'est pour cette raison qu'il empoisonne les liquides vivants.

L'acétate de plomb ou extrait de saturne rentre dans

la série des médicaments utilisables, surtout comme agent externe. C'est dans ces conditions que les collyres à l'extrait de saturne rendent de véritables services comme substitutifs astringents. L'eau blanche ou de Goulard, soit seule, soit coupée d'alcool camphré, modifie heureusement les tissus contusionnés et phlogosés.

Je dirai enfin un mot du baryum, dont un sel, le *chlorure de baryum*, est un modificateur des plus puissants et très-fâcheusement délaissé, comme agent de traitement de la scrofule.

C'est un toxique irritant, énergique comme le prouvent les expériences de Brodie et d'Orfila. Mais on peut en modérer les doses, et l'organisme s'habitue. Depuis 1 centigramme jusqu'à 7 et 12 centigrammes, le chlorure de baryum peut être graduellement prescrit dans les tumeurs blanches, les adénites strumeuses, les écrouelles, dont il produit souvent et promptement la dessiccation. J'ai contrôlé plusieurs faits personnels dans ce sens.

Je crois enfin, Messieurs, devoir parler aussi des résultats singuliers obtenus par moi dans le traitement de la glycogénie diabétique, avec l'aide du chlorure de baryum. L'emploi de ce sel m'a paru diminuer incontestablement la melliturie diabétique. Quelle peut en être la raison ? La pensée qui m'en a suggéré l'emploi est sans doute trop *chimiâtrique* pour que je me permette d'insister ; permettez-moi toutefois d'en reparler un instant.

La plus minime quantité de baryum introduite dans l'intestin, suffit à déceler la présence d'un acide sulfuré ou simplement soufré ; il se forme immédiatement du sulfate de baryte.

Or, si la cause générale du diabète est certainement

une lésion de nutrition due à une perversion fonctionnelle des grands centres nerveux, sympathique et pneumo-gastrique, perversion en vertu de laquelle nous devenons impuissants à brûler suffisamment du sucre dans le torrent circulatoire, il faut admettre aussi que certaines conditions mauvaises de digestibilité, nous condamnent à produire en excès la substance glycogène, ou, du moins, les éléments nécessaires à à sa formation.

J'ai publié ailleurs une théorie chimico-physiologique de la glycogénie diabétique, dans la quelle j'émets cette hypothèse, que si les aliments féculents, et amyacés parvenus dans le duodénum, sont susceptibles de fournir du sucre en excès, la cause en est due au contact catalytique d'un principe sulfuré organique fourni par la bile. Ce principe serait l'acide tauro-cholique, du tauro-cholate de soude, lequel en se dédoublant dans l'intestin grêle en taurine et en acide cholalique (Robin), fournirait un principe soufré. Or, chez les diabétiques, ainsi que j'ai déjà eu l'occasion de le dire, la bile au lieu d'être alcaline ou neutre, est légèrement acide. La cause première de cette acidité, dépendrait, peut-être du fait suivant : Les diabétiques ne catalysent pas suffisamment dans les milieux intérieurs, le péroxyde d'hydrogène (HO^2), qu'à l'état normal, au dire de Schaunbein, nous devons détruire sans cesse. Une des conséquences serait de modifier le caractère primitivement alcalin de la bile, de manière à l'acidifier légèrement.

Si vous voulez bien vous reporter à la leçon précédente, aux passages qui traitent de l'action physiologique de l'oxygène et de l'*ozone*, vous retrouverez, (pages 476 et 477 de ce livre), le résumé de ces idées.

Ce serait non plus de la taurine, mais un acide taurinique, c'est-à-dire sulfuré, qui serait mis à jour au contact catalytique des aliments féculents.

Comment se fait-il, maintenant, que l'administration de 1, 2, 3, puis 4 centigrammes par jour de chlorure de baryum, chez un glycosurique, diminue la quantité du sucre rejeté par les urines? (J'ai donné le baryum en pilules, uni à une petite quantité de camphre).

Faut-il admettre que le sel se décompose dans l'estomac, comme tous les chlorures, (Rabuteau), pour augmenter la qualité d'acide chlorydrique qui s'y forme et s'y maintient normalement : auquel cas la baryte mise en liberté, détournerait à son profit dans l'intestin grêle, ce principe sulfuré, produit du dedoublement du taurocholate de soude de la bile chez le diabétique? Il se formerait alors un sulfate de baryte insoluble, et qui serait, comme tel rejeté par les premières voies excrémentitielles ; théorie bien hasardée!

Ou bien plutôt ce fait que nous avons expérimenté sur trois diabétiques, mais que nous voudrions voir ratifié par un plus grand nombre d'observations : à savoir que le chlorure de baryum diminue positivement la quantité de sucre sécrété par les diabétiques, doit-il être reconnu comme justiciable de l'action profondément modificatrice exercée par les sels de baryte sur le système nerveux de l'homme. En effet, les expérimentateurs s'accordent à reconnaître que les sels de baryte sont vénéneux : moins encore par l'irritation locale qu'ils produisent, et qui est peu intense, que par l'action qu'il exercent sur les centres nerveux, et principalement, sur la moelle épinière, quand il ont été absorbés. Les symptômes de l'empoisonnement ressemblent à ceux que produisent les narcotiques.

Les effets sont rapides, et la mort peut survenir 1 ou 2 heures après l'ingestion de 15 grammes de chlorure de barium ». (Wurtz, *Chimie médicale*. t. I, p. 499 et 500).

Or, si nous nous rappelons qu'une des grandes causes de la glycogénie diabétique est une hypersthénie du système nerveux bulbo-rachidien, principalement, de l'origine du pneumo-gastrique; que la parésie ou le relâchement des vaso-moteurs dépendant du grand sympathique, produit des effets analogues; et qu'il est normal d'observer que la surexcitation de l'un des deux systèmes nerveux abaisse le pouvoir de l'autre et réciproquement; nous pourrons, sans faire intervenir notre hypothèse chimiâtrique de la formation d'un sulfate de baryte, comprendre comment la glycosurie diabétique peut trouver un soulagement dans l'emploi du chlorure de baryum : puisque le baryum qui agit comme sédatif si puissant de l'appareil nerveux bulbo-rachidien, excite au contraire toutes les fonctions de la vie végétative.

Observons encore que Lisfranc qui traitait les tumeurs blanches et la scrofule par le chlorure de baryum, interdisait absolument à ses malades l'usage de la viande et les soumettait au régime exclusif des légumes. Il avait observé sans doute que dans ces conditions, le chlorure de baryum agissait beaucoup plus sûrement qu'avec une alimentation azotée. Et il serait très-possible en effet que la baryte étant isolée dans l'estomac par suite de la transformation du principe chloré en acide chlorhydrique, pour les besoins de la chimification, l'oxyde de barium trouvât dans un acide végétal les éléments d'une nouvelle combinaison saline plus favorable au travail d'élimination et de substitution pathologique.

Ces détails ne visent d'ailleurs, Messieurs, à rien autre chose qu'à vous convaincre que le chlorure de baryum est un médicament d'une valeur empiriquement démontrée, et que cette valeur est telle qu'il conviendrait d'étudier à nouveau cette substance, en s'aidant des immenses progrès que l'expérimentation physiologique et chimique, a faits depuis déjà plusieurs années.

Terminons ici le genre des altérants, pour nous occuper de celui des *fondants*, *deuxième genre de l'ordre des éliminateurs*, dans la CLASSE des SUBSTITUTIFS, suivant notre classification.

C'est encore, je l'avoue un vieux mot, que le mot de *fondant*. Il ne rattache point à lui une de ces significations chimiquement ou physiologiquement définies, qui permettent de caractériser absolument et exclusivement la propriété d'un agent médicamenteux.

Voici comment s'exprime sur son compte Ch. Robin, toujours si précis et rigoureux dans les termes : « FONDANT : médicament interne ou externe, auquel on attribue la propriété de résoudre les engorgements, surtout ceux qui se manifestent lentement et sans symptômes inflammatoires. On supposait autrefois ces engorgements produits par un épaississement de la lymphe, et l'on admettait que les fondants peuvent rendre à cette humeur sa liquidité primitive. Les fondants sont en général des stimulants, qui produisent quelquefois l'effet dont il vient d'être parlé, mais d'une toute autre manière : *en ranimant l'énergie vitale dans la partie, ou en y changeant le mode de vitalité.* »

Ainsi s'exprime le *Dictionnaire de Médecine* de Littré et Robin : faire des iodures, des chlorates, des hypo-

phosphites, de simples stimulants, ce ne serait vraiment ni exact ni complet : mais l'idée substitutive et éliminatrice des agents de médication dits, *fondants,* se trouve du moins indiquée par ces mots que nous avons intentionnellement soulignés : ***ranimment l'énergie vitale dans la partie, en y changeant le mode de vitalité.*** La double idée de pouvoir éliminateur et d'action substitutive, est manifestement impliquée dans ces termes.

M. Rabuteau, qui s'est systématiquement emprisonné dans un seul ordre de caractères, ne tenant compte que de la modification exercée physiologiquement par le médicament, soit sur l'innervation, soit sur la nutrition, au risque d'associer les agents thérapeutiques les plus disparates, fait, des fondants, des modificateurs de la nutrition, la ralentissant et la modérant ainsi que l'hématose. Dans cet ordre se trouvent accolés : les alcooliques, les caféïque, les iodiques, les arsénicaux, les chlorates, les azotates, les alcalins et les médicamets dits tempérants, enfin, le mercure et les métaux divers. Placer l'alcool côte à côte avec le mercure, et faire du café le similaire du chlorate de potasse, c'est large, par trop large, Messieurs, car l'esprit s'y égare : il est évident que l'iodure de potassium n'est pas simplement un modérateur de la nutrition, il est bien plutôt un dénutritif: à preuve qu'on l'emploie très-efficacement pour évacuer la glande mammaire, tandis que le café et le bon vin favorisent chez les nourrices le travail galactogène. Inutile donc de m'arrêter plus longtemps sur une division incomplète.

Trousseau et Pidoux confondent ensemble sous le nom de médication altérante l'action des substitutifs altérants et fondants; ils y ajoutent même l'idée de

spécificité thérapeutique : le mercure, l'huile de foie de morue, l'or, l'iode et l'arsenic ne constituent qu'un groupe d'ailleurs naturellement établi. Mais Trousseau et Pidoux ne font pas de classification; ils en proclament la vanité, et rien d'étonnant si leur division n'est pas complète.

Dans un travail justement remarqué et que nous n'avons pu analyser en son lieu, parce qu'il n'était pas encore livré à la publicité quand nous éditions notre chapitre des classifications, le professeur Fonssagrives (de Montpellier), fournit une sériation qui paraît absolument neuve, tant elle est hérissée de néologismes habilement composés.

C'est un tableau d'un groupement méthodique des médicaments suivant le but clinique auquel on les destine.

Cette division admet trois classes : la première comprend les médicaments ÉTIOCRATIQUES ou dominateurs des causes morbides; la seconde, les médicaments BIOCRATIQUES ou modificateurs des fonctions : la troisième, les médicaments NOSO-POÏÉTIQUES, ou qui suscitent des maladies artificielles.

On s'aperçoit facilement que sous ces dénominations originales, se cachent les divisions thérapeutiques généralement adoptées; à savoir, pour les agents spéciaux ou spécifiques, c'est-à-dire qui attaquent ou sont réputés attaquer la maladie directement, dans sa cause, les *étiocratiques :* pour les modificateurs de l'innervation, de la myotilité et de la nutrition, agents d'hyperthénisation et d'hyposthénisation, les *biocratiques ;* et enfin, pour les substitutifs irritants ou altérants, les *noso-poïétiques.*

Si nous cherchons les médicaments fondants, parmi

les innombrables subdivisions introduites dans ces trois classes par M. Fonssagrives, nous les retrouvons premièrement, dans les neutralisants des diathèses, parmi les antiscrofuleux, et dans le groupe neutralisant des virus, avec les antisyphilitiques les uns et les autres, de la classe des étiocratiques. Nous les rencontrons aussi dans plusieurs ordres de la 3e classe, notamment dans celui des dystrophiques, genre des atrophiants. Mais c'est essentiellement parmi les agents de la 2e classe, les biocratiques, à la section des modificateurs de l'état du sang, genre des *fibro-lysiques* ou *fluidifiants*, que le savant Professeur fait figurer les médicaments que nous continuerons de désigner simplement sous la dénomination sans doute moins savante, mais plus consacrée dans le langage clinique, de *fondants*.

Expliquons-nous donc bien à ce sujet : Les substances que nous présentons dans ce groupe sont principalement l'iode et les iodures ; le brome et les bromures, les chlorates et chlorures alcalins, les phosphates et hypophosphites ; les azotates et antimonitites de potasse et de soude, le biborate de soude, le carbonate de lithine, le benzoate de soude.

Tous ces agents, appartiennent au règne minéral; comme tels, introduits dans l'organisme, ils ne peuvent agir que par substitution, et en tant qu'éliminateurs. Voilà donc bien des rapports avec les *altérants*, qui viennent de nous occuper dans le genre précédent : mais ils en diffèrent, en ce sens que ce n'est plus ici le métal et l'oxyde métallique qui agissent comme instrument principal de médication : c'est tantôt un métalloïde facilement éliminé, tantôt un sel alcalin. Celui-ci se dédouble dans l'organisme en une partie rapide-

ment rejetée et par suite, favorisent les hypercrinies; c'est ordinairement la base du sel qui se recompose avec un acide organique, pour être sécrétée par le rein). Quant à son autre partie, le métalloïde jouant le rôle d'acide, l'expérimentation physiologique a prouvé qu'elle séjourne beaucoup plus longtemps dans l'intimité des tissus vivants, à la manière des purs altérants. On comprend que de tels agents se présentent à la nutrition dans des conditions qui en rendent l'absorption moins dangereuse que ne l'est celle des métaux substitutifs purement altérants et irritants, tels que le platine, l'or l'argent. Leur assimilation n'est pas laborieuse, et ils s'éliminent, du moins partiellement, avec une grande facilité.

Cette assimilation est essentiellement dialytique. Ils exercent sur l'hématose une modification autant physique que chimique ; ils rendent le sang plus alcalin, accroissent les proportions du sérum, et diminuent la consistance de la fibrine ; mais non pas absolument comme les contro-stimulants tels que les antimoniaux, dont nous avons parlé à la classe des hyposthénisants. Ceux-là en effet sont plutôt des agents chimiques de déplasminisation : ils déterminent l'hypo-globulie, en faisant tomber la température, en abaissant le pouls, en éteignant la fièvre.

Pour bien saisir la différence que nous établissons entre les *substitutifs*, *éliminateurs fondants* et les *hyposthénisants contro-stimulants*, il suffit de rapprocher l'iodure de potassium qui agit plutôt comme reconstituant, dans le traitement de la syphilis, que comme débilitant, il suffit, dis-je, de le rapprocher du tartre stibié à dose rasorienne, dans le traitement de la pneumonie ou du rhumatisme aigu. Les *fondants* ne

sont nullement débilitants : ce sont des substitutifs é- minateurs facilement assimilables, facilement élimin dans l'un de leurs principes, tandis que par l'autre i pénètrent profondément les tissus, à la manière de altérants.

Les iodiques sont bien le type de cette médication. Pour me conformer à notre programme de pharmaco-dynamie générale, je parlerai seulement et en peu de mots de l'*iodure de potassium*. Ce sel est excitant comme l'iode, sans être irritant comme ce dernier, du moins à dose médicinale. Tandis que la teinture d'iode, soit qu'on l'injecte dans les cavités closes telles que les séreuses, après évacuation du liquide épanché, soit qu'en on en badigeonne la peau pour produire une révulsion substitutive, provoque une irritation inflammatoire rapide et parfois intense, l'iodure de potassium ingéré dans l'estomac est fort bien supporté par les voies digestives. Il faut forcer les doses, pour que des symptômes nauseux ou de diarrhée colliquative viennent à se manifester.

Si un malade atteint de syphilis ou de rhumatisme articulaire lié à une diathèse suspecte, absorbe quotidiennement l'iodure de potassium à la dose modérée d'un gramme dans les 24 heures, pour 75 grammes de véhicule, loin de diminuer, l'appétit augmentera. Sous l'influence d'une désassimilation à la fois régulière et active, le travail réparateur de l'assimilation pourra prendre une singulière activité ; et l'on verra le malade acquérir de l'embonpoint, en même temps qu'il perdra la teinte cachectique spéciale aux diathèses strumuse, syphilitique et lithique.

Mais si l'on force la dose, il peut survenir une fièvre artificielle : les yeux larmoient, le nez est

enchifrené, la gorge s'irrite, et la laryngite spécifique peut se compliquer momentanément de laryngite iodique.

Bientôt, l'élimination commence par les émonctoires normaux : des taches rosées lenticulaires, des papules, quelquefois même des vésicules apparaissent; en même temps, les yeux se congestionnent; la céphalée se déclare intense; le sujet éprouve des bourdonnements, des étourdissements, il y a ce que Lugol nomme l'*ivresse iodique*. C'est là l'iodisme aigu.

Si la médecine n'avait pas soin de modérer les doses, de suspendre de temps en temps ce traitement iodé, dont les résultats demandent pour être vraiment efficaces, un usage prolongé, on pourrait voir survenir un amaigrissement progressif, de la chloro-anémie, une faim boulimique et sans effet pour la nutrition des organes. C'est ce que Coindet et Rillet ont appelé l'*iodisme chronique*.

On voit bien par le simple énoncé de ces faits, que la médication iodique et la médication iodurée procèdent véritablement des caractères généraux que nous avons assignés aux substitutifs. Ils donnent, selon les cas et le mode d'emploi, tantôt des effets hyposthénisants, tantôt des effets hypersthénisants.

Il ne faut donc pas chercher dans des modifications purement dynamiques la dominante de leur puissance physiologique.

Cette dominante est tout entière dans l'association du double caractère qui appartiennent aux substitutifs fondants, à savoir, une action de contact propre à tous les métaux ou métalloïdes entraînés dans la grande circulation; et une action d'hypercrinie spéciale aux substances dialytiques rapidement éliminées en même temps qu'éliminatrices.

Si l'iode fait fondre les goîtres; si l'iodure de potassium désobstrue les glandes mammaires gorgées de lait, réduit les gommes syphilitiques, atrophie les testicules atteints d'orchite, ce n'est pas seulement, dit Gübler, par la disparition des vésicules adipeuses ou des éléments embryonnaires qui n'ont pas encore droit de domicile dans l'économie; on doit admettre en outre qu'il y a résorption des produits de sécrétion des glandes. Aussi, ce que l'on doit surtout considérer, dans l'action thérapeutique des iodures et des hydriodates, c'est le mode d'absorption, c'est le procédé d'élimination.

Tandis que certains iodiques, par exemple les iodures alcalins, s'éliminent en nature, il en est qui abandonnent leur base pour s'associer à la soude du sang. Les iodures de plomb, de mercure, et les iodures de fer, tout au moins en partie, se comportent ainsi. On retrouve le plus souvent dans les urines l'iode à l'état de sel: on ne l'y retrouve pas toutefois tout entier. Tiedmann, Gmelin, Wohler, Wallace. ont constaté expérimentalement l'élimination de l'iode, non-seulement par les reins, mais par les glandes lacrymales, salivaires, mammaires, sudoripares : par les muqueuses nasale et bronchique. Le sperme même en élimine, mais une très-petite quantité. On le rencontre dans les matières fécales tout aussi longtemps qu'il apparaît dans l'urine. Cl. Bernard a expérimenté l'iodure de potassium sur des chiens au point de vue de l'élimination. Il a prouvé que les glandes salivaires, par exemple, l'éliminaient bien plus tardivement, que le rein; car on peut en retrouver dans la salive huit jours après que l'urine n'en décèle plus.

Et c'est la raison de ces phlegmasies et de ces

éruptions substitutives souvent assez tardives, que développe sur les muqueuses et à la peau, l'élimination de l'iode. Il ne faut donc pas perdre de vue que si les iodiques en particulier et les fondants en général se séparent des tissus vivants plus facilement et plus rapidement que les métaux altérants, ils les contaminent cependant, et les modifient tout autrement que les purgatifs salins, les diurétiques alcalins, dont l'action sur les fonctions est, si je puis dire, purement impressionnelle.

Les *bromures* de potassium, de sodium, d'ammonium, de calcium, sont à beaucoup d'égards les synergiques et les congénères des iodures des mêmes bases. Il importe toutefois, de ne pas perdre de vue que, sous d'autres rapports, le bromure de potassium diffère spécifiquement de l'iodure, au point de devenir en quelque manière, son antagoniste. Aussi, le bromure de potassium que nous avons vu figurer parmi les contro-stimulants, genre des sédatifs cardio-vasculaires, se place-t-il encore dans la classe des spéciaux, comme anti-épileptique. Tandis que l'iodure de potassium active la circulation en augmentant le ton des capillaires, le bromure est atrésique des mêmes vaisseaux, principalement pour la moelle et pour le bulbe qu'il décongestionne. De là secondairement, une action profondément sédative et déprimante sur l'innervation cérébro-spinale.

J'ai recueilli, il y a déjà plusieurs années, dans le service de la salle 7, à l'hôpital Saint-André (de Bordeaux), l'observation d'une jeune femme atteinte de goitre exophthalmique, avec accidents éclamptiformes qui simulent l'attaque épileptique. Cette jeune femme était soumise au traitement de l'iodure de

potassium, non-seulement pour son affection goîtreuse, mais aussi en raison d'une lactation gênante dont il importait de la débarrasser. Les accidents convulsifs, du côté du bulbe et de l'encéphale, nous parurent commander l'emploi du bromure potassique, et nous le prescrivîmes concurremment avec l'iodure. Mais l'observation clinique nous démontra bientôt que l'action d'un des deux médicaments enraye les effets de l'autre. L'iode cessa d'atrophier la glande mammaire, et le brome parut impuissant sur le bulbe : il fallut renoncer au bromure.

Les phosphates de chaux et de magnésie, l'hypophosphite de soude, le chlorhydro-phosphate de chaux, agissent comme régénérateurs des tissus osseux, anti-rachitiques et anti-strumeux, par un mécanisme analogue à celui des iodiques et des iodates. J'en dirai autant du borate de soude qui possède en outre des propriétés légèrement astringentes.

Terminons cette caractéristique du genre des fondants substitutifs par un mot sur le carbonate de lithine et sur le benzoate de soude. Nous serons d'autant plus bref sur leur compte que l'un et l'autre ont mieux leur place parmi les spéciaux, comme antilithiques et antigoutteux.

Le carbonate de lithine qui se trouve à l'état de dissolution dans certaines eaux alcalines (Vichy, Carlsbad), a été introduit dans la thérapeutique française par Garrod. En Angleterre Andrew Ure, Lipowitz en Pologne, l'ont également préconisé.

Ici, c'est la chimie médicale qui a conduit par induction, à l'application clinique. La lithine a une telle affinité pour l'acide urique, que son pouvoir dissolvant à l'égard de cet acide est six fois plus fort que

celui du carbonate de soude. Un gramme de carbonate de lithine, à la température de 39 degrés, qui est environ celle du sang vivant', dissout quatre grammes d'acide urique. D'un autre, côté les urates de lithine sont on ne peut plus solubles. C'est donc logiquement qu'on a été conduit à combattre la diathèse goutteuse ou dyspeptique par le carbonate de lithine. Garrod a fait macérer dans l'eau, en contact avec le carbonate de lithine, des cartilages infiltrés de concrétions tophacées d'urate de soude : quarante huit heures après, les concrétions étaient dissoutes. La potasse agissait beaucoup plus lentement; la soude était presque inerte. (Rabuteau). On a traité de la sorte des goutteux et des graveleux; le succès a répondu, mais seulement dans les affections chroniques.

C'est que le carbonate de lithine s'attaque à un effet et non à une cause morbide. La lésion de nutrition en vertu de laquelle on devient goutteux ou graveleux, n'est point conjurée par le carbonate de lithine. Car ce sel est impuissant à empêcher la production en excès de l'acide urique, lésion fonctionnelle et organique qui dépend d'une assimilation défectueuse des principes azotés fournis par les aliments.

Il n'en reste pas moins acquis qu'à la dose de 4 à 10 centigrammes en poudre, 4 fois par jour le carbonate de lithinie diminue la gravelle, retarde les attaques de goutte, surtout si l'on soumet en même temps le malade à un régime diététique suivi.

On a essayé aussi, à l'aide de l'appareil pulvérisateur de Forster, de dissoudre les pseudo-membranes pharyngées et laryngées de la dipthérite, dans l'angine couenneuse et le croup.

Le carbonate de lithine est donc un médicament

d'une réelle valeur. Son emploi ne dispense pas toutefois du régime et de l'exercice gymnastique qui sont la base première de tout traitement intelligent de la diathèse urique. Il y a toujours des graveleux et des goutteux malgré le carbonate de lithine, mais on peut du moins alléger leurs souffrances. Aucune médication n'est plus apte à montrer à la fois l'utilité des applications de la chimie à la médecine, et la vanité des prétentions *absolues* de la chimiâtrie.

Le *benzoate de soude* est encore un substitutif fondant dont les indications thérapeutiques sont précieuses pour combattre la diathèse urique et ce que M. Rabuteau appelle la diathèse phosphatique.

Chacun sait que les matières fécales des ruminants, de certains pachydermes, tel que le cheval, lorsqu'elles ont été impreignées pendant un temps assez long, d'urine, exhalent une odeur de benjoin et de cinname. La cause en est que l'acide hippurique s'est transformé en acides benzoïque et cinnamique.

Ce fait ayant été observé, des expérimentateurs se se sont assurés que l'acide benzoïque et l'acide cinnamique se métamorphosent à leur tour, dans le sang de l'homme, en acide hippurique. De là la préconisation du benzoate de soude et de l'acide benzoïque contre la gravelle. Malheureusement, si l'on a bien établi la transmutation de l'acide benzoïque en acide hippurique, on n'a pas démontré de même, quoi qu'en puissent prétendre Bouchardat et Garrod, que l'acide benzoïque transformà en acide hippurique, les urates de l'économie. La nuance est forte. Qu'importerait en effet, que le benzoate de soude se changeât en hippurate, si les urates des graveleux ne sont pas eux-mêmes et par le même agent, composés en hippurates?

Quoi qu'il en soit de cette question encore en litige au point de vue expérimental, l'observation clinique a enregistré de bons effets de l'emploi du benzoate de soude contre la dyspésie graveleuse. 1 gramme d'acide benzoïque ; 4 grammes de benzoate de soude en potion, donnent des effets importants à consigner.

B. Ordre des révulsifs. Nous venons, Messieurs, d'étudier ensemble des agents médicateurs dont l'action substitutive ne se produit que par des effets intra-organiques. Le torrent circulatoire reçoit, par la voie gastrique, endermique, hypodermique ou intraveineuse une substance métallique ou métalloïdique, sous forme de sel, d'oxyde, de base, de radical simple. Si le métal est sans combinaison préalablement à son ingérence dans les voies digestives, il se comporte comme *altérant*, c'est-à-dire comme étranger, irritant les surfaces qu'il touche. Son absorption s'accompagne souvent de phénomènes toxiques; son élimination est lente et difficile.

Si au contraire il s'agit d'un sel alcalin ou neutre, dont la base facilement soluble soit aussi facilement éliminable, tandis que le radical ramené à l'état de métalloïde ou de métal, pourra séjourner un peu plus longtemps dans l'organisme, mais sans accidents toxiques, on est en présence d'un *fondant*.

Les *altérants* et les *fondants*, tels sont donc les deux genres du 1er ordre, celui des éliminateurs, dans la classe des substitutifs. Mais nous avons déjà expliqué quel sens plus large il convient d'attribuer thérapeutiquement à l'action substitutive. Tout agent d'irritation, légère ou profonde qui sollicite et provoque le déplacement rapide ou le prompt détournement d'une cause ou d'un produit morbide, relève des actions substitutives.

Et de même que nous venons d'étudier les substitutifs agissant par voie interne, de dedans en dehors par élimination, de même nous allons analyser, comme deuxième ordre des Substitutifs d'autres moyens thérapeutiques, lesquels agissent au contraire de dehors, sur les éléments anatomiques et les appareils organiques. S'ils sont mis en contact par le tube gastro-intestinal, avec les centres digestifs, ils agissent par un entraînement rapide, en dérivateurs.

Cet ordre est celui des RÉVULSIFS, que nous subdivisons en deux genres : *transpositifs* et *dérivatifs*. Caractérisons d'abord la révulsion.

Revolvere, révulser, signifie à proprement parler : *appeler au dehors*.

La médication révulsive, dans le sens le plus général est donc celle qui a pour objet de provoquer sur l'organisme une action de déplacement morbide. Nous disons que ce déplacement est provoqué ; et, comme le sens du mot l'indique, il suppose une intervention prompte, rapide, et en quelque sorte brusque. De là l'idée d'irritation locale, plus ou moins vive, qui s'attache à la révulsion. Cette intervention étant le fait de l'art, elle a en outre pour caractère d'être physiologique, plutôt que pathologique. C'est pourquoi nous ne croyons pas acceptable la dénomination de nosopoïétiques donnée par M. Fonssagrives à toute une classe de médicaments qui ne sont autres que des irritants transpositifs. Nosopoïétique veut dire *qui génère une maladie*. Or, en aucun cas, un médicament ne peut jouer ce rôle. La douleur qu'il développe, l'irritation qu'il suscite, les lésions organiques que son application topique fait naître, rien de cela ne constitue à vrai dire la maladie : et si cette dernière surgit, le

médicament n'en est que la cause indirecte; au cas contraire, ce n'est plus un agent médicateur, c'est un agent toxique. Ainsi en est-il de l'empoisonnement cantharidien, des fausses membranes diphthéritiques qui, dans des conditions données, peuvent suivre l'application d'un vésicatoire.

L'idée de la révulsion thérapeutique est tout entière dans l'aphorisme hippocratique : *Duobus doloribus*, ou mieux *laboribus simul obortis*, *vehementior obscurat alterum* « deux douleurs, deux irritations sévissant en même temps, la plus vive efface l'autre. »

Tel est le sens général de la révulsion. Il importe maintenant de la définir en en limitant l'application.

Beaucoup de thérapeutistes comprennent au nombre des révulsifs tous les agents caustiques. Il est incontestable en effet que l'application du cautère actuel produit toujours une révulsion, et même une révulsion violente. Mais dans l'effet des caustiques, ce n'est pas la révulsion physiologique qui domine, c'est la spoliation, la désorganisation par effet physique ou chimique, d'un tissu, d'un élément anatomique. En outre, les caustiques sont essentiellement des agents *topiques*, dont les effets sont circonscrits, tout aussi bien que l'application en est locale. Or, si les révulsifs sont souvent aussi des agents locaux par leur mode d'intervention, ils sont appelés à exercer une action générale et prompte sur tout l'organisme. Il convient donc de les distraire en les distinguant des caustiques.

D'autre part, l'usage généralement admis aujourd'hui d'assimiler absolument la dérivation à la révulsion comme n'étant qu'une seule et même chose, ne tient pas suffisamment compte de certains distincts positifs, et qui constituent plus que des nuances entre deux

actions d'ailleurs voisines. La dérivation est bien une révulsion douce, mais toute révulsion n'est pas nécessairement dérivative. Le déplacement opéré par un dérivatif n'est autre chose que le détournement par un agent qui intervient dans les milieux intérieurs, d'un élément ou d'un cause morbide. C'est ainsi qu'un purgatif hydragogue tel que la scille et le colchique, l'aloès le jalap, le nerprun, sont des dérivatifs, pour attaquer l'ascite idiopathique; les émissions sanguines, le sainbois au bras, les cautères à la jambe, pour détourner une fluxion chronique, une phlegmasie invétérée, pour combattre la localisation d'une diathèse, voilà ce qu'on doit entendre par dérivatifs ; c'est je le répète, une révulsion douce.

La révulsion subite, énergique et irritante en vertu de laquelle un mal intérieur est appelé en dehors, ou annulé, ou même supprimé, est de tout autre genre, quoique de même ordre. Trousseau et Pidoux l'ont très-bien nommée *transpositive*. La révulsion transportée est prompte, souvent violente, douloureuse ou du moins très-sensible; elle est due à une application topique externe, généralement du moins. Tels :

Un vésicatoire volant ; une douche froide après sudation, une ventouse sèche, un emplâtre de thapsia, des agents de révulsion transcurrente.

Autre caractère différentiel très-important, par lequel il convient de séparer la révulsion transpositive de la révulsion simplement dérivative : la première se fait en agissant topiquement le plus près possible du point douloureux: c'est ainsi qu'on applique un cautère, un moxa, un vésicatoire ; la seconde au contraire doit se pratiquer aussi loin que l'on pourra du foyer du mal : c'est ainsi qu'on appliquera des sangsues à l'anus, aux chevilles, pour décongestionner l'encéphale.

L'emploi du calomel comme purgatif cholagogue, chez les enfants menacés de méningite encéphalique aiguë, agit de la sorte comme dérivatif puissant. C'est ainsi, enfin, que l'on promène des sinapismes à la face interne des cuisses, aux mollets, sur la face dorsale des pieds, dans le but de décongestionner le pôle supérieur de l'organisme en sollicitant au pôle inférieur, par une action excitatrice sur les capillaires, un afflux sanguin abondant et rapide.

Ce court exposé suffira, je l'espère, Messieurs, pour laisser dans vos esprits une idée nette de ce que l'on doit entendre par médication révulsive en général. Vous serez fixés aussi sur la convenance qu'il y a, pour la bonne intelligence des faits cliniques, à diviser la médication révulsive en *transpositive* ou *dérivative*, selon le genre et la modalité du phénomène physiologique. Vous comprendrez enfin pourquoi nous avons séparé, en faisant un ordre à part sous le nom de *caustiques*, les agents de révulsion qui se comportent avant tout comme spoliateurs, désorganisant les tissus qu'ils contaminent.

Ainsi, Messieurs, vous savez bien que ceux là seuls sont des révulsifs *transpositifs* qui, agissant près d'un foyer morbide, font appel à un mal primitif en opposant à une évolution pathologique donnée, une irritation physiologique qui couvre en quelque sorte ce premier mal par une excitation plus douloureuse de la sensibilité.

Par là vous avez une idée de la *nature* ou du genre d'action de la révulsion transpositive.

Mais par quel mécanisme continu se font ces transpositions ? Quel en est le déterminisme? Ici, la réponse est beaucoup moins facile, et l'on en est en

grande partie, réduit à des hypothèses. « Nous serions fort embarrassés, dit Trousseau, d'exposer par quelles voies intimes agissent les révulsifs. Les explications des pathologistes n'ont point éclairé la question, et nous avouons avec franchise que vainement nous avons cherché l'explication des phénomènes de transposition. Ce phénomène se reproduit spontanément dans le cours des maladies, et ordinairement au début ou au déclin, rarement dans l'activité. C'est un fait que l'on peut constater ; mais c'est un fait aussi parfaitement inexplicable que la plupart des autres actes organiques intimes.

» Pour l'école physiologique, si dans le cours d'une phlegmasie, il s'en développe spontanément une autre à la suite de laquelle disparaît la première, c'est là une révulsion transpositive ; car révulsion et métastase se confondent pour Broussais. Mais il y a de la part de ce pathologiste un sophisme qui porte sur l'ordre, d'apparition des phénomènes. Prenons pour exemple les oreillons :

» Nous savons tous que quelquefois la phlegmasie de la région parotidienne se transporte chez l'homme sur le testicule ; chez la femme sur la glande mammaire. Si l'inflammation commençait au testicule pendant que la fluxion parotidienne est dans toute sa force, et si celle-ci ne diminuait que lorsque l'autre aurait atteint un certain degré, on aurait droit de penser que l'inflammation de la glande séminale a révulsé celle de la parotide ; mais remarquez que souvent la disparition ou tout au moins l'affaissement presque total des oreillons, précède la douleur et le gonflement des testicules ; et dès-lors, comment expliquer le fait sinon comme quelque chose de tout-à-fait différent de la

révulsion, et comment ne voit-on pas que les pathologistes avaient eu raison de séparer la révulsion de la métastase?

» Il faut ensuite tenir compte de ce que la fluxion inflammatoire peut persister alors que toute irritation a cessé : c'est dans ce cas que l'irritation même la plus légère pourra révulser aisément ce que le vulgaire des médecins considère comme une active inflammation. Mais nous verrons que dans ce cas même, nous n'en expliquons guère mieux le phénomène.

» En effet, en prenant la chose au point de vue de l'école physiologique, et en admettant que l'activité de la révulsion est toujours en raison de la quantité d'irritation, on se demandera comment il peut se faire qu'une irritation d'abord en quelque sorte à l'état embrionnaire, puisse germer, croître, se développer et finir par prendre une tension à ce point prépondérante qu'elle atténue les autres, et cela pendant qu'il existe une phlegmasie puissante par laquelle elle devrait être facilement révulsée. Si l'on doit poser en principe qu'une irritation plus forte en révulse une plus faible, jamais en vertu de cette loi, une phlegmasie une fois établie ne souffrirait, qu'une autre phlegmasie prît droit de domicile dans l'économie.

» Or, il n'en est pas ainsi : nous voyons plusieurs phlegmasies marcher de front, en conservant chacune sa teneur, en se modifiant peu l'une l'autre; si ce n'est dans certaines expressions phénoménales. C'est que parmi les causes morbides, il en est de fatales, à la suite desquelles naissent et se développent des maladies indépendamment de toute circonstance intérieure. Ainsi, nous voyons marcher ensemble la variole et la dothinenterie, la variole et la vaccine, et

comme dans l'exemple fameux rapporté par Bretonneau, la variole, la dothynenterie et la dyssenterie, chacune avec ses formes, ses caractères spécifiques. Alors on comprend que la révulsion dans ce cas, ne s'exerce que sur la fluxion inflammatoire, par exemple, mais non sur la maladie qui marchera quand même. »

Ainsi, parlent Trousseau et Pidoux. Mais quoi qu'il puisse vous paraître téméraire de chercher après ces maîtres une théorie physiologique, tout en reconnaissant le danger de pareilles explications, vous nous permettrez, Messieurs, d'essayer d'être plus explicite.

Et d'abord il ne saurait être question sérieusement de confondre la révulsion physiologique avec la métastase ou les sympathies pathologiques. Les *métastases sont des répercussions, non des révulsions*, et ne chassent pas le mal au dehors : elles le transportent dans un autre foyer intérieur. Lorsqu'un acteur goutteux prend, douze heures avant la représentation où il doit figurer, une dose exagérée de coloquincine ou liqueur de Laville, afin de pouvoir appuyer sur le parquet de la scène un pied ferme et alerte, si soudain surviennent des accidents formidables soit au cœur, soit aux poumons soit aux méninges, coïncidant avec la disparition de la douleur au pied, vous aurez une métastase. Qui donc voudrait voir là une révulsion? Je dirai de même des *sympathies*, les gastralgies sympathiques de congestion ovarique ne ressemblent pas d'avantage a des phénomènes révulsifs.

Comment donc comprendre la révulsion? Un sujet vient d'être subitement atteint de pleurésie aiguë avec épanchement considérable. La matité est absolue, l'auscultation révèle un bruit de souffle caractéristique, appliquez un large vésicatoire sur la face postérieure

de la plèvre envahie : sept fois sur dix, si le sujet n'a pas perdu toute force réactive, la sérosité considérable que la vésication entraînera au dehors, diminuera la matité et dégagera partiellement la cavité pleurale.

Qu'est-ce donc à dire? Vous ne nous prêtez pas, Messieurs, l'inepte pensée que l'action vésicante a été puiser directement le liquide sous la plèvre : l'épiderme, le derme, le tissu adipeux, les muscles, les séreuses interposées entre la cantharide et le liquide inclus ne le permettraient pas. Ce ne serait plus d'ailleurs en présence d'une action substitutive, mais simplement d'un phénomène d'évacuation, que nous serions placés.

Et cependant, essayez de couvrir la face postérieure de la poitrine d'un vésicatoire à gauche, alors que l'épanchement existe dans la plèvre droite, et vous constaterez que l'effet de la vésication aura été nul. Essayez de même de vésiquer la peau au-dessus d'une plèvre où l'épanchement séreux n'a pas eu lieu, et vous constaterez que la phlyctène vésicante a sécrété beaucoup moins de liquide que dans le cas d'un épanchement pleurétique.

Il y a donc un rapport réel, certain, et qu'on peut dire constant, chez tous les sujets que la vitalité n'a pas abandonnés, entre la vésication susthoracique et l'épanchement dans la plèvre. Et puisqu'il serait insensé d'admettre une évacuation par voie directe, quelle est donc le mécanisme physiologique de cette transposition?

L'explication suivante nous paraît naturelle. Dans tous les cas elle est simple, et conforme aux données actuelles de la science.

Toute révulsion cutanée en vertu de laquelle l'épiderme est spolié, constitue une opération douloureuse. La chaleur s'élève, le pouls s'accélère, les tissus contaminés se flogosent sous l'action d'une vésication énergique et d'une certaine durée. La douleur est très-vive, preuve certaine que les fibres ascendantes de la moelle que Luys a si heureusement baptisées du nom de *dolorifères*, sont très-excitées. Or, notre grand maître en physiologie expérimentale, Cl. Bernard, a bien démontré qu'entre le système nerveux cérébro-spinal et le système sympathique existe un antagonisme physiologique tel, que la surexcitation de l'un entraîne la parésie de l'autre, et réciproquement.

La parésie des filets sympathiques de la région en rapport avec la surface vésiquée est donc la conséquence forcée de l'irritation, de la surexcitation douloureuse produite sur les faisceaux médullaires par l'agent vésicateur. Or, cette parésie entraîne une dilatation, une sorte d'inertie des capillaires sanguins de la région, lesquels accumulent le sérum avec le sang dans le voisinage de l'organe artificiellement phlogosée La trame des lymphatiques, partout en rapport avec les vénules, se gorge de même de liquide.

Cela explique seulement comment un vésicatoire appelle un épanchement liquide à la surface de l'épiderme spolié et du derme congestionné. Mais comment le liquide sous-jacent, prisonnier dans la plèvre, peut-il être en partie réduit sous cette action? Pour répondre à cette question, il est nécessaire de se reporter à la structure anatomique des séreuses.

Le tissu séreux, dit Ch. Robin, a pour élément fondamental des fibres lamineuses généralement disposées en faisceaux et s'entremêlant sous des angles très-

nets. Des fibres élastiques flexueuses les accompagnent ou y forment une trame anostomotique réticulée.

Ces membranes sont *très-vasculaires* : c'est à tort que le contraire a été avancé. Les capillaires y forment un réseau à mailles serrées, polygonales, anguleuses, à angles généralement très-nettement dessinés. Les lympathiques y dessinent de même des réseaux superficiels sous l'épithéliun, à mailles plus ou moins serrées. Des fibres de tissu lamineux naissent et se prolongent d'une des parois à l'autre de la membrane. Il en est de même des capillaires sanguins, puis des lymphatiques et des fibres élastiques.

Ainsi, Messieurs, nul tissu n'est plus riche en réseaux lymphatiques et capillaires que les séreuses, et vous comprenez bien comment la plèvre costale doit être impressionnée par sa face externe, à chaque fois qu'une révulsion prolongée, et profonde comme celle du vésicatoire cantharidien, a jeté le trouble et l'irritation dans la région sous-jacente: ses lymphatiques, ses vénules parésiés et dilatées pour la même cause que les autres vaisseaux hypodermiques de même ordre, subissent nécessairement les mêmes phénomènes. Et l'on comprend dès-lors comment peut se produire l'action révulsive, et résolutrice, l'action véritablement transpositive, dans l'hypothèse prise comme thème de cette discussion.

Il me reste maintenant à énumérer les principaux agents de révulsion transpositive.

L'urtication, la flagellation, l'acuponcture, l'électroponcture, les ponctions irritantes, les sinapismes et emplâtres stimulants, irritants ou vésicants, les vésicatoires volants, les moxas, les scarifications, sont des moyens de révulsion transpositive.

Il convient aussi de ranger l'hydrothérapie au nombre des agents substitutifs et révulsifs. Ici quelques développements sont nécessaires, car nous la prenons pour type des actions substitutives transpositives.

L'hydrothérapie dans l'acception la plus large du mot, renferme toutes les méthodes de traitement par l'*eau*.

Or l'eau est administrée intérieurement, en boissons, ou extérieurement en lotions, en frictions, en douches, en bains, etc., etc.

L'eau comme agent externe est donnée en vapeur chauffée, amortie, ou froide.

Tantôt cette eau procède de source ou de rivière, tantôt c'est de l'eau de mer. D'autres fois, il s'agit de sources minérales chaudes ou froides, dans lesquelles la nature tient en dissolution des sels de fer, des sulfures, des carbonates, de l'arsenic, de l'iode, de la lithine, de la chaux, de la magnésie, de la soude, etc., etc.

De là deux grandes divisions dans le thérapie par l'eau : l'*hydrothérapie proprement dite*, laquelle consiste dans le maniement de l'eau de source ou de rivière à des températures basses ; et la ***balnéothérapie*** qui a plus spécialement pour objet le traitement qui se pratique dans les stations dites thermales.

L'hydrothérapie spéciale (dite l'***hydro-sudothérapie de Louis Fleury***), agit comme substitutif manifeste; car elle provoque sur la surface épidermique des phénomènes d'abaissement et d'élévation de température, d'astriction et de congestion capillaire dont chacun peut être témoin, lorsque la douche froide succède à la sudation. Elle est éliminatrice dans les conditions qui se rattachent à sa pratique classique,

c'est-à-dire lorsque le corps est affusé d'eau vraiment froide après avoir été soumis à une haute température. La sueur profuse qui baigne la surface externe du corps, au moment où une douche très-froide vient frapper la peau, ne saurait plus être résorbée : et elle entraîne naturellement avec elle tous les éléments étrangers que les pores de la peau peuvent rejeter. Elle est stimulante, car l'excitation vive que l'affusion de la douche froide fait naître, s'accompagne d'un impression douloureuse avec surexcitation de l'innervation spinale et parésie momentanée des sympathiques vaso-moteurs. Enfin, elle est révulsive, et tout aussi bien dans le sens de la dérivation que dans celui de la transposition, puisqu'elle résout des fluxions, ramène jusqu'à un certain point la circulation la vie, et le mouvement dans les membres empêchés; de même qu'au contraire, elle peut calmer l'hypéresthésie, et devenir sédative.

C'est l'ensemble de ces motifs qui nous a fait choisir l'hydrothérapie comme type des médications substitutives à la fois éliminatrices et révulsives. Étudions la.

Le chaud et le froid ne sont que deux termes, l'un positif, l'autre négatif, d'un seul et même agent, le *calorique*.

Tout travail morbide a évolution aiguë s'accompagne d'élévation du calorique, tout au moins sur la région phlogosée. On comprend par là l'importance que l'application méthodique des procédés réfrigérents prend en thérapeutique. C'est par substitution et révulsion, quels que soient d'ailleurs les effets seconds, qu'agit la réfrigération en général, et en particulier, l'hydrothérapie méthodiquement appliquée, d'après les préceptes modifiés de Priessnitz.

On a tellement perfectionné ou compliqué, simplifié ou modifié les procédés d'application hydrothérapique depuis Currie et Priessnitz, qu'il nous parait utile de rétablir la véritable méthode du fondateur à Graeffenberg.

Écoutons à ce sujet M. Scoutteten et, par un tableau succinct de la journée d'un malade dans la station silésienne, nous pourrons avoir une idée du traitement hydrothérapique tel que le comprenait son premier maitre.

Soit un homme de 40 ans, atteint de rhumatisme chronique de l'articulation scapulo-humérale.

A 4 heures du matin en été, à 5 heures en hiver (le traitement étant pratiqué en toute saison), le garçon de bain fait lever le malade et le soumet à l'*enveloppement sec*, à peau nue, dans une couverture de laine. Après trois-quarts d'heure, la sueur apparait à l'abdomen, à la poitrine, puis sur tout le corps. Alors, on ouvre les fenêtres, et de quart-d'heure en quart-d'heure, le patient boit un demi-verre d'eau froide. La sueur devient plus profuse. L'excitation vasculaire commence avec cette première dérivation.

Une heure après, un domestique dégage les jambes, le malade se chausse de sandales et est conduit au bain.

Dépouillé de ses couvertures, il se lave le mains et la poitrine dans l'eau froide et se jette dans la *cuve* ou *piscine*. Il y reste une minute, en se donnant le plus grand mouvement possible. Essuyé fortement, il s'habille et se promène à grands pas dans la montagne. La promenade dure une heure pendant laquelle le malade boit de 5 à 6 verres d'eau froide.

A 8 heures, il déjeûne avec un bol de lait froid et un morceau de pain bis. Petite promenade après ce



déjeûner frugal. A 11 heures on jette sur son corps un *drap mouillé* mais tordu, et on le frictionne fortement. On l'essuie de même avec un second drap sec, il s'habille et rentre dans sa chambre. A 1 heure, il dîne dans la grande salle à manger, en compagnie des autres malades. La réunion est bruyante ; les sexes sont mêlés ; Priessnitz assiste toujours à ce repas, lequel est ainsi composé : Soupe, plat de viande, légumes, fruits, selon la saison ; eau en abondance. L'appétit est très-vif ; le service se fait lentement, le repas devant durer une heure et demie.

Entre 3 et 4 heures, on va prendre la *douche*, au milieu d'un bois de sapins, à un quart-d'heure de Græffenberg. On se déshabille sous des barraques en planches. Dans une pièce attenante, tombe un filet d'eau de 2 à 3 doigts, amené par un conduit en bois qu'alimentent de petits ruisseaux. L'hiver, un poêle chauffe l'une de ces douches. La case des femmes est couverte supérieurement. C'est là, *quelque froid qu'il fasse*, qu'on reçoit la douche. La première impression est pénible, mais la réaction prompte, presque agréable. La douche doit durer de 2 à 3 minutes. Le malade s'essuie, s'habille, et retourne à grands pas à son premier appartement.

A 7 heures du soir, on sonne le souper. Le repas se compose de pain bis, de 2 verres de lait froid, et d'eau.

S'il s'agit d'un malade qui souffre du foie, des intestins, de la tête, Priessnitz consent par fois à suspendre la douche et le bain froid.

Telle est la journée hydrothérapique de Priessnitz ; il est évident que les sujets absolument impotents et ceux atteints de pyrexies aiguës, ne peuvent se conformer strictement à ce régime.

Les successeurs du maitre ont restreint le cercle par trop vaste des indications thérapeutiques qu'il avait adoptées. Les phthisies, les hydropisies, les anévrismes cardiaques furent retranchées du cadre.

Parmi les succès véritables de Graëffenberg, se placent comme maladies : le rhumatisme musculaire chronique, la goutte, la syphilis constitutionnelle, les scrofules, les hémorroïdes, les phlegmasies chroniques du tube digestif, les maladies du foie.

Des succès ont encore été constatés dans l'asthme, les névroses paralytiques, les maladies herpétiques.

On affirme enfin que Priessnitz a guéri de la sorte : des fièvres éruptives, des pneumonies, des pleurésies, des péritonites. Chacun sait que de nos jours, le Professeur Fuster, de Montpellier, a traité par les bains froids, la fièvre typhoïde et des fièvres éruptives graves.

Un hygiéniste éminent, le Professeur Ribes, commente ainsi la méthode de Priessnitz.

1° *Boissons.* — La dose de l'eau froide peut varier de 4 à 5 litres par jour. Les sujets de constitution robuste, à tempérament bilieux et sanguin, digèrent bien une grande quantité d'eau. Les adultes la supportent mieux que les enfants et les personnes âgées, lymphatiques, débiles. Dans les maladies aiguës des viscères, il faut boire souvent et peu à la fois. Trop d'eau froide ingérée dès le début, expose aux vomissements et à la diarrhée. On tolère mieux l'eau l'été que l'hiver, elle est mieux supportée fraîche que glacée. Malgré ce que l'on gagne par l'habitude, il faut se défier d'un excès de consommation d'eau.

On peut boire beaucoup et froid, lorsque le corps est en sueur, si cette sueur est due à une élévation artificielle de la température extérieure, le malade ne pre-

nant pas un grand mouvement. Mais il y a grand danger à le faire, si la sueur est le produit d'une course rapide ou d'un travail fatiguant. Il faut boire à des intervalles d'une heure, et plutôt le matin que l'après-midi.

2° *Bains.* — L'eau doit provenir directement de source, la baignoire doit être pleine, la température de 6 à 8 degrés au dessus de zéro. La durée du bain froid est de 1 minute.

3° *Demi-bain.* — Le demi-bain, à 6 degrés, agira comme révulsif puissant. Il doit durer 12 minutes. Ces demi-bains provoquent souvent des furoncles ou des abcès critiques.

4° *Bain de siége* — On peut lui adapter des douches ascendantes, vaginales, périnéales, rectales. Bon effet dans la métralgie, l'aménorrhée, la cystite et la diarrhée chronique.

5° *Bains de jambe, de pieds, de tête.* — Les bains de jambe sont employés contre les irritations inflammatoires aiguës, à 15 et 25 degrés, et prolongés pendant une heure. Le corps est enveloppé ensuite de compresses froides et humides. Le bain partiel de tête, région occipitale et pariétale, demande de 10 à 15 minutes, pendant lesquelles le malade a le corps étendu sur un matelas.

6° *Douches froides.* — Le sujet doit s'y préparer par un exercice convenable; il doit avoir chaud, mais non transpirer. La digestion sera faite, le corps déshabillé complètement et à l'abri des courants d'air. Pour une douche générale le malade se placera sous la chute d'eau, en formant un casque avec les deux mains sur la tête. L'eau doit tomber obliquement de manière à glisser sur les membres. Cette douche peut durer de 4 à 5 minutes.

Dirigée sur la tête seulement en pluie, en nappe, ou tamisée en poussière, elle ne durera que 1 à 2 minutes.

La douche sur les reins et les pieds, pour obtenir une violente révulsion, une simple perturbation ou une sédation, variera de la chute en colonnes, en épingles ou en jets interrompus. Plus la repercussion recherchée sera forte, plus la température de l'eau sera abaissée. Chez les sujets lymphatiques et névropathes, on mêlera l'eau chaude à l'eau froide.

7° *Drap mouillé.* — On prend un drap de lit ordinaire, plié en cinq doubles dans sa longueur. On le plonge dans un seau d'eau froide, on le tord pour que l'eau n'en découle pas, on frictionne le malade de la tête aux pieds pendant 5 minutes. Les frictions font disparaître la première impression du froid. La douche est ainsi heureusement secondée dans le traitement des irritations viscérales chroniques.

8° *Enveloppement.* — L'enveloppement ayant pour but de provoquer la sueur, est employé dans les maladies chroniques, soit par la voie sèche, soit par la voie humide.

Dans l'enveloppement sec, on peut accumuler jusqu'à trois couvertures de laine. La première enveloppe séparément les jambes. Il est rare qu'en hiver, la sueur ne paraisse pas avant une heure. Le malade doit transpirer 2 heures. Par les bains de vapeur en cercle on abrége aujourd'hui ce laps de temps ridicule. Aussitôt que la sueur perle, on fait boire de l'eau de quart-d'heure en quart-d'heure.

L'enveloppement humide est prescrit aux malades qui ne supportent pas l'enveloppement sec, et qui suent difficilement.

On place sur un lit 2 à 3 couvertures de laine ; elles

sont recouvertes d'un drap de lit mouillé et tordu fortement. L'impression de froid dure dix minutes. La réaction se fait bientôt, et le drap mouillé agit à la façon d'une fomentation puissante sur tout le corps.

Cet enveloppement calme tout particulièrement les névralgies à évolution aiguë et à type très-douloureux.

Telle est, Messieurs, dans ces plus minutieux détails l'économie de cette médication puissamment révulsive et dérivative, que nous devions vous faire connaître.

Telle est dans sa naïve et première origine, l'économie de cette médication puissante, devenue de nos jours un des instruments les plus adoptés de la thérapeutique hygiénique. Hâtons-nous d'ajouter que l'exploitation industrielle s'est glissée là, comme sur d'autres points du terrain scientifique; qu'on a voulu faire du traitement hydrothérapique une panacée universelle; que nombre de malades pour l'état desquels l'hydrothérapie n'était pas indiquée ont vu leur situation empirer, tandis que sur d'autres, la médication restait absolument nulle.

Et maintenant, quelle est la dominante physiologique de cette médication qui repose sur des propriétés essentiellement dynamiques?

Des effets sédatifs, toniques, stimulants, révulsifs, dérivatifs sont obtenus par l'hydrothérapie, selon le mode d'emploi, l'état du sujet et la période du traitement.

La piscine et le drap mouillé tordu, sans frictions, constituent un traitement sédatif. La douche à épingles, à colonne, après sudation, est une médication révulsive puissante : les douches généralisées à température mitigée et sans sudation préalable sont toniques simplement.

Il n'est donc pas possible de classer l'hydrothérapie proprement dite, telle que Currie et Priessnitz la créèrent, telle que Louis Fleury l'a scientifiquement constituée soit parmi les hyposthénisants, soit parmi les hypersthénisants. Elle est souvent l'un ou l'autre, parfois, l'un et l'autre. Mais le caractère plus général qui n'abandonne jamais cette médication, c'est la propriété de modifier toujours les actes d'élimination et d'absorption : c'est le pouvoir d'agir comme stimulant de tous les émonctoires, de dériver puissamment.

C'est donc dans la classe des substitutifs, à l'ordre des révulsifs, comme agent de révulsion transpositive et de révulsion substitutive, selon les modes d'emploi, qu'il convenait de placer l'hydrothérapie spéciale. C'est là que notre classification la range en effet.

L'eau froide ne doit rester qu'un temps fort court en contact avec le corps. « Une douche trop courte ne nuit jamais, dit Fleury, une douche trop longue est toujours dangereuse. »

Pour ce qui est des localisations de son action, dit excellemment M. Ferrand, dans son *Traité de thérapeutique médicale,* l'eau agit sur la peau par influence topique directe : elle modifie de même les muqueuses. Indirectement par révulsion, elle agit sur les surfaces internes et les parenchymes. Elle modifie jusqu'à leur vascularisation, leur nutrition intime. La douche qui frappe la région cervicale, agit plus spécialement sur les yeux et les oreilles, sur le cerveau, le cœur et la respiration.

A l'appendice xyphoïde, elle excite la sécrétion rénale et devient diurétique : le long du dos, elle modifie l'estomac; appliquée au centre génito-spinal, elle agit sur les organes du bassin, de même que lorsqu'on l'applique à la plante des pieds.

Enfin, après l'absorption, l'eau altère la crase des humeurs, et en particulier celle du sang; et par l'élimination, elle modifie encore les glandes qu'elle traverse, entraînant hors de l'économie les matériaux azotés et surtout les sels en excès ».

On pourrait dire que dans l'économie de son action directe et générale, l'application de l'hydrothérapie proprement dite réalise la double doctrine du stimulisme et du contro-stimulisme. (Brown et Broussais).

Par la sudation forcée, avec ingestion à petites doses coupées, d'eau froide, l'innervation vaso-motrice est momentanément parésiée, un relâchement se produit sur le réseau entier de la vascularisation capillaire; le système lymphatique, toutes les glandules, tous les spores émoncteurs deviennent le siége d'un mouvement fluxionnaire éliminateur. C'est en ce moment que le contact de l'eau très-froide intervient, renversant premièrement les rapports d'équilibre des deux systèmes nerveux; car tout aussitôt, sous l'influence de la sensation pénible, surprenante, attérante d'un abaissement de température presque intolérable, le système cérébro-spinal de la vie de relation est prostré, et par contre le grand sympathique se relève; les filets nerveux vaso-constricteurs resserrent le calibre des milliers d'ajutage dont ils régissent le pouvoir contractile. De là, un effet de sédation profond et général; en même temps, tous les appareils excréteurs approvisionnés outre mesure par ce double travail de suractivité fonctionnelle, deviennent le siége d'un émonction critique.

Mais pour que l'effet total et ultime de cette médication se produise, il est absolument nécessaire que le malade puisse se livrer à un mouvement spontané,

actif, au déplacement immédiat avec exercice gymnastique autant que possible.

Car c'est ainsi seulement, que l'équilibre se rétablit rapidement entre les deux systèmes nerveux.

Ainsi, faire bien la réaction, c'est le point capital, essentiel, dans toute application hydrothérapique d'eau froide.

Les indications thérapeutiques de l'hydrothérapie proprement dite, se déduisent facilement de son action physiologique. Comme sédation analgésique elle convient pour la plupart des névroses généralisées et des névralgies chroniques ; son action puissante sur la circulation et l'innervation bulbo-spinale contre-indiquent absolument son emploi dans l'épilepsie.

La chorée, la goutte, la spermatorrhée, et parmi les névralgies, la sciatique, le lombago, peuvent tirer de bons effets de l'hydrothérapie. J'en dirai autant de l'hystéralgie, de l'ovaralgie, des névralgies dites rhumatismales.

L'emploi de cette médication est au contraire plutôt contre-indiqué que favorable, dans le rhumatisme articulaire aigu, dans les arthrites inflammatoires, les tumeurs à myeloplaxes, etc.

Comme agent d'élimination et de dérivation dite vulgairement dépurative, la médication hydrothérapique rend de véritables services dans le traitement de l'herpétisme chronique dans les dartroses en général.

L'atrophie musculaire progressive, les paralysies atrophiques en général; l'impuissance génitale, doivent aux effets toniques de cette médication, notamment à son action sur la nutrition intime des tissus, des moyens réparateurs qui sont souvent efficaces.

Les hypertrophies à évolution chronique des viscères

abdominaux, foie, rate, rein, uretères, sont susceptibles d'être enrayées ou ralenties dans leur marche, par une application constante de la méthode hydrothérapique.

On utilise encore le pouvoir si énergiquement sidérateur et réfrigérant de l'eau froide contre l'hypercalorie pathologique des fièvres continues à haute température, qu'elles soient ou non accompagnées de phénomènes éruptifs.

C'est ainsi que Schedel rapporte des observations du Dr Veiss concernant les effets curatifs de l'hydrothérapie dans la fièvre typhoïde.

La rougeole, la variole, la scarlatine, peuvent être favorisées dans leur évolution éruptive, en même temps que la fièvre et la douleur sont considérablement diminuées. L'enveloppement dans le drap mouillé d'eau froide après sudation, le bain froid simple des ablutions, l'absorption d'eau froide par gorgées, ont donné en Allemagne et aux États-Unis, en France, à Montpellier, plusieurs résultats heureux. Il convient toutefois d'être très-réservé à ce sujet. Les douches sont toujours contre-indiquées. Le bain froid ne doit pas dépasser deux ou trois minutes.

Je considère, en dépit d'assertions contraires, le traitement hydrothérapique comme des plus dangereux dans la pneumonie aiguë. Schedel rapporte plusieurs faits, notamment celui du Dr Weiscopf ayant guéri sa propre femme d'une inflammation pulmonaire aiguë.

On trouve aussi, dans le second volume de Wasserfreund, une observation de pneumonie rapportée encore par Shedel, et qui aurait été suivie de guérison. Mais ainsi que le constate le Dr Baldou, premier fondateur en France d'un établissement hydrothérapique, rien n'est moins précis que le diagnostic de ces observations

dans lesquelles il n'est même pas fait mention des données fournies par l'auscultation, la percussion et l'expectoration.

En résumé, l'hydrothérapie est dangereuse dans toutes les affections aiguës où la réaction est impossible, elle est inutile dans toutes les affections chroniques qui maintiennent le malade dans l'impotence. Ses effets, comme ceux de l'électricité étant purement dynamiques, cessent souvent avec leur emploi. De telle sorte qu'on est souvent condamné à un traitement perpétuel ou à des récidives incessantes.

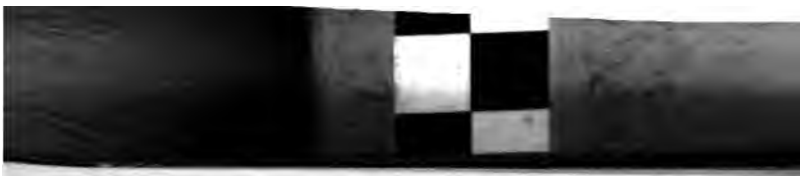
C'est plutôt une amélioration palliative et prophylactique, un reconfort hygiénique, qu'une modification directe, profonde et rapide qu'on est généralement en droit d'attendre de l'hydrothérapie spéciale.

Il n'en est pas moins certain que dans tous les cas où des effets à la fois sédatifs et toniques, ou bien des effets d'élimination par révulsion ou dérivation, sont indiqués, on peut espérer du soulagement de l'hydrothérapie proprement dite.

Il convient de ne pas omettre au nombre des états morbides que combat le mieux cette méthode, toutes les intoxications métalliques, toutes les septicémies virulentes, toutes les cachexies strumeuses qui exigent à la fois l'élimination d'un principe étranger aux éléments anatomiques, et la réparation des tissus par une récupération des fonctions assimilatrices.

Les syphilitiques chroniques, les intoxiqués plombiques, permettent de constater tous les jours l'exactitude de cette proposition.

La Balnéomitiée appartient encore au traitement des maladies par l'eau. C'est la deuxième partie de la médication hydrothérapique. On ne saurait attendre



de ces études générales une histoire des stations d'eaux minérales, thermales ou non. Aussi bien, tout traitement balnéaire rentre dans la série des actions substitutives, éliminatrices et révulsives, quelles que soient les indications spéciales qui résultent de la composition chimique et des propriétés physiques de l'eau utilisée.

Au premier rang des eaux minéralisées, il faut ranger l'eau de mer. Elle tient en dissolution des chlorures de sodium, de magnésium, de calcium et du sulfate de soude.

On sait que c'est surtout des effets toniques que l'on attend justement des bains de mer.

Quant aux eaux plus spécialement dites minérales, ce sont les eaux naturelles qui jaillissent du sein de la terre, chargées d'un certain nombre de principes qu'elles y ont puisés, et qui leur donnent des propriétés médicinales.

MM. Fontan, Durand-Fardel, parmi les hydrologistes, ont fourni des divisions assez naturelles des eaux minérales; on peut reconnaître :

1° Eaux bicarbonatées sodiques, calciques, ou mixtes, eaux douées d'une grande puissance dialytique et éliminatrice (Vichy, Mont-Dore, Vals, Seltz, Carlsbad, Pougues, Néris).

2° Eaux sulfatées, sodiques, calciques magnésiennes ou mixtes. (Capvern, Contrexeville. La Roche-Posay) Lithontriptiques.

3° Eaux ferrugineuses. Reconstituantes de l'hématose (Bourbon-l'Archambault, Bussang, Orezza).

4° Eaux arséniquées (La Bourboule, Plombières.)

5° Eaux sulfurées sodiques ou calciques. Excitantes et substitutives. (Luchon, Baréges, Cauterets, Bonnes, Saint-Sauveur).

6° EAUX SALINES fondantes dérivatives, *eaux magnésiennes* : Sedlitz, Pullna, Epsom).

7° EAUX SALÉES. Substitutives altérantes. Bagnères-de Bigorre. Plombières. Balaruc, Néris, Wisbaden Salins).

On trouvera dans notre tableau de classification de la 3e classe, le complément des agents médicateurs de la série des révulsifs, soit transpositifs, soit dérivatifs.

C. Il nous reste, Messieurs, pour terminer l'exposé des médications substitutives, à vous parler d'un 3e et dernier ordre, celui des CAUSTIQUES. Il s'agit ici d'agents purement topiques ou chirurgicaux; nous allons nous borner à résumer les divisions de notre classification.

On doit entendre par CAUSTIQUES tous les agents de médication qui, par une action topique, modifient les tissus au point de les désorganiser ou de les détruire. Selon qu'ils produisent une corrosion légère ou une escarhe profonde, ils sont dits *cathérétiques* ou *escharotiques*.

Nous divisons l'ordre des caustiques en deux genres, les *agents chimiques* et les *agents physiques*. Cette division repose sur le mode d'action physiologique des agents.

Un mot d'abord des *caustiques chimiques*. Ce sont des modificateurs topiques, des désorganisateurs chimiques et des spoliateurs dynamiques. Tous ces agents se conduisent vis-à-vis des tissus, à la manière du feu. En contact avec l'épiderme dénudé ou simplement humide, il en altèrent ou détruisent la structure; ils s'oxydent, s'hydratent et même se carbonisent parfois au détriment des tissus, en désagrégeant les éléments anatomiques.

Par certains agents, la cautérisation est légère, et simplement superficielle; ainsi se comportent les *cathérétiques.*

Si, au contraire, la plaie est forte; si elle interpose entre la surface externe et les tissus sous-jacents de la peau, une eschare profonde et épaisse, le caustique est *escharotique.*

Au point de vue de la matière médicale, on divise en outre les caustiques en acides, alcalins et salins.

Les cicatrices produites par les cathérétiques acides laissent souvent des brides difformes. On observe au contraire que celles des alcalins sont ordinairement unies, régulières et comme onctueuses. Quant aux cathérétiques salins, ils sont surtout corrosifs.

Dans la 1er série, c'est-à-dire parmi les caustiques *acides*, il convient de classer : les acides acétique, chlorhydrique, citrique concentrés ; les acides chromique, sulfurique, azotique, arsénieux.

On se sert beaucoup de ces agents pour cautériser les fausses membranes notamment dans les angines, et aussi, pour détruire des végétations fongueuses; pour raviver le pourtour des plaies, dans les ulcérations phagédéniques.

Nous trouvons dans la 2e série, les caustiques *alcalins*, en tête desquels se placent l'ammoniaque, la soude, la potasse et la chaux. On s'en sert comme agents de vésication ou de révulsion énergiques pour les cautères, les moxas.

Au 3e rang viennent les caustiques *chimiques salins.* Ce sont des agents de substitution, qu'on met souvent en rapport non plus seulement avec la peau, mais avec les muqueuses; ils sont les agents les plus utiles de cautérisation dans les évolutions aiguës et

franchement inflammatoires. Le nitrate d'argent, qui est le plus usité pour toucher localement les tissus muqueux érodés, ulcérés ou sanieux et qui sert pour la plupart des injections et pour plusieurs collyres astringents; le sulfate de cuivre, le nitrate acide de mercure, le sublimé corrosif, les chlorures de zinc, d'antimoine et d'argent, le permanganate et le bichromate de potasse appartiennent à cette série. Tous sont employés par voie externe.

A côté des chimiques caustiques, se placent naturellement les *caustiques physiques*.

Ceux-là ne sont plus des sels, des acides ou des oxydes, ce sont des agents caustiques qui, par la seule température à laquelle ils sont élevés, détruisent en brûlant. On retrouve dans le mécanisme de leur action, la série des types de brûlure à différents degrés.

Le fer et le platine, avec diverses formes terminales, servent sous le nom de *cautères actuels*, à imprimer aux tissus l'action du calorique. Les métaux galvanisés, et l'eau élevée au dessus de 100 degrés rentrent dans la même catégorie des moyens caustiques.

On donnait autrefois le nom de *potentiels* aux cautères chimiques, tandis qu'on réserve encore la dénomination de *cautères actuels* aux cautères physiques. Pour les cautères physiques comme pour les chimiques, on admet des *cathérétiques* ou des *escharotiques*, selon le degré d'énergie de la brûlure.

Les principaux agents de cautérisation actuelle sont: le fer ou le platine, élevés à la température cerise, rouge brun, rouge blanc; ce sont les trois gradations. On dit que cette cautérisation est *destructive*, quand elle a pour effet de détruire des productions morbides

étéromorphes ou des fongosités. On la dit simplement objective lorsque le cautère n'est pas mis en contact avec les chairs, mais présenté seulement rougi à blanc, à quelque distance de la partie malade.

Les chirurgiens distinguent encore la cautérisation avec fer cutellaire, ou en rondache : c'est cette forme de cautères qui convient surtout à la *cautérisation transcurrente.* Celle-ci consiste à promener légèrement le bord du cautère tranchant ou la pointe tronquée d'un cône rougi, d'espaces en espaces sur les tissus épidermiques d'une région, de manière à ne brûler la peau que par points, et légèrement. C'est ainsi qu'on procède par exemple en suivant le trajet du nerf sciatique, dans la névralgie de ce nom. On adopte de préférence la forme terminale en olive, pour la cautérisation dite *ponctuée.*

La cautérisation ponctuée diffère de la cautérisation transcurrente en ce que, tandis que cette dernière consiste dans de légères traînées à peine imprimées sur l'épiderme, la ponctuation est appliquée de distance en distance, comme des points, avec assez d'énergie pour atteindre jusqu'au derme à travers l'épiderme.

On adopte soit la forme nummulaire, soit la forme olivaire ou aiguë, pour toutes les cautérisations *inhérentes.*

Dans l'espèce, le fer est appliqué vivement, presque avec force, afin de produire une destruction profonde.

Disons enfin que la cautérisations en *flèche* consiste à traverser la base d'une tumeur de part en part. On se sert ordinairement de languettes de chlorure de zinc. Quand on les rapproche suffisamment, elles détruisent les tissus qui les séparent, et permettent

ainsi d'opérer graduellement la destruction entière de certaines tumeurs.

D'une manière générale, on emploie surtout les cautères actuels dans les affections diathésiques qui entraînent des déformations, des difformités, des hypergénèses. Les tumeurs blanches, les périostites chroniques, sous la dépendance de la scrofule, sont de cet ordre.

Nous terminons ici, Messieurs, l'histoire de la médication substitutive. Il nous reste seulement, pour finir ces leçons, à esquisser devant vos yeux, un tableau rapide des agents spéciaux, c'est-à-dire, des moyens médicateurs qui comportent en eux-mêmes des propriétés électives, soit pour agir sur un appareil organique déterminé, soit pour attaquer une maladie spéciale.

XIIIe LEÇON

CLASSIFICATION CLINIQUE DES MÉDICAMENTS. *(Fin).*
— QUATRIÈME CLASSE. — SPÉCIAUX.

Sommaire. — Utilité et raison d'être de la constitution d'une IVme classe d'agents thérapeutiques, sous la dénomination des Spéciaux. — Signification de ce mot. — La classe des spéciaux n'implique pas des agents nouveaux au point de vue des propriétés physiologiques — Elle groupe des agents qui, en dehors de propriétés plus générales, ont prouvé une action élective sur tel appareil ou contre tel état morbide. — Division de la classe des spéciaux en deux ordres : *électifs* ou spéciaux des appareils organiques et tissus déterminés ; *spécifiques* ou remèdes opposables à des maladies déterminées. — Subdivision de ces ordres en genres et en modes.

La tâche que nous avons entreprise dans le cours de ces leçons, touche à sa fin. Après avoir posé les principes de Thérapeutique générale sans lesquels il est impossible de se guider dans les études pharmaco-dynamiques, nous avons recherché sur quelles bases, l'empirisme, le rationalisme et l'expérimentation physiologique avaient tenté d'asseoir l'arsenal thérapeutique. Les divisions empiriques ou rationnelles, et les classifications tant anciennes que modernes ou contemporaines ont été soumises au crible de la critique impartiale. Persuadé que la science médicale, pas plus qu'aucune science, qu'aucun art, ne saurait se passer de tradition; convaincu d'autre part que sans l'observation clinique, toute théorie pharmaco-dynamique

reste stérile dans la pratique, je me suis efforcé de conserver ce qui, dans le passé avait reçu la consécration de l'expérience; et j'ai tâché de construire la synthèse de la science thérapeutique dans ses applications à la matière médicale, en conciliant les données de l'empirisme rationnel avec celles de l'expérimentation et de l'observation clinique.

Toutes les médications de quelque importance, tous les agents médicamenteux d'une valeur réelle, ont reçu des développements en rapport avec le plan de ce cours.

Trois grandes classes ont été construites, exposées et développées pour les agents pharmaco-dynamiques.

Dans la première ont comparu les facteurs de traitement applicables à tous les états pathologiques caractérisés par une exagération du ton normal des forces organiques. C'est la classe des HYPOSTHÉNISANTS qui répond à cette division primordiale. Tous les modificateurs trophiques, dynamiques, chimiques ou physiques, dont l'effet est de spolier l'organisme vivant surexcité, ont fourni des éléments à cette première série. C'est ainsi que vous avez pu suivre les stupéfiants, les contro-stimulants, les antiphlogistiques, les antispasmodiques, les anesthésiques et les lénitifs, comme autant d'ordres de cette classe : les subdivisions en genres et les modalités pharmaco-dynamiques de ces ordres vous sont désormais connues, du moins dans leurs groupes importants.

C'est en nous guidant par les mêmes principes que nous avons établi la seconde classe, celle des HYPERSTHÉNISANTS. Elle renferme, vous le savez, tous les agents ou moyens de médication qui tendent à relever soit par des modificateurs dynamiques, soit par des

modificateurs trophiques, le ton général de l'organisme. De là les différents ordres des eupeptiques, des toniques, des astringents, des stimulants et des excitateurs avec les médications multiples que chacun d'eux comporte. Là encore, les modificateurs trophiques et les modificateurs dynamiques ont été distingués sans être séparés quand ils avaient un objectif général commun. Il faut comprendre, en effet, que lorsque le pouvoir dynamique est relevé, les actes de nutrition, de trophisme, ne tardent pas à s'en ressentir, de même que toute réparation, tout trophisme des tissus réagit secondairement sur le pouvoir dynamique. Ces deux grands effets généraux d'hyposthénisation et d'hypersthénisation par des modificateurs trophiques ou dynamiques, répondent à la dominante physiologique de la plupart des agents thérapeutiques.

Ces deux classes, toutefois, renferment des agents dont le déterminisme, en général, n'atteint pas directement et primitivement la maladie. Ils donnent seulement aux tissus, aux organes, aux appareils fonctionnels, des éléments de reconstitution ou de spoliation, qui sont seuls la cause directe de la modalité physiologique ou thérapeutique.

Tout autre est le mode d'action des SUBSTITUTIFS, dont nous avons fait, en donnant à ce terme toute l'extension qu'il comporte thérapeutiquement, une 3me grande classe. Les substitutifs agissent par eux-mêmes directement, en s'intrusant, si j'ose, dire dans l'organisme, comme les métaux toxiques ; en révulsant de dedans en dehors, ou même en désorganisant comme les caustiques les tissus contaminés. Que cette action soit d'ailleurs dans sa modalité, hyper ou hyposthénisant, ce n'est là qu'un point secondaire par rapport au

caractère véritablement dominant de la modalité substitutive.

Assurément il n'est pas un agent médicateur, quel que soit d'ailleurs son ordre, son genre, ou sa modalité, qui ne se trouve placé dans l'une de ces trois classes.

Pourquoi donc en créer une quatrième? Parce que ces leçons sont cliniques autant que physiologiques, et que tout n'est pas dit en thérapeutique quand on a établi expérimentalement sur un animal traumatisé et non malade, les propriétés d'un médicament.

Il existe des agents, que l'observation clinique doit rigoureusement étudier, soit pour en accroître le nombre au cas où leurs effets sont bien établis, soit pour les élaguer, si les effets sont douteux. Ces agents sont hyper ou hyposthénisants, ou substitutifs, d'une manière générale; mais ils possèdent de plus des propriétés *électives;* c'est-à-dire dirigent leur action spécialement sur tel ou tel appareil organique, tel ou tel tissu spécial; combattent une maladie bien définie, en quelque sorte directement, et supérieurement à tout autre agent. On les retrouve d'ailleurs dans les autres classes.

C'est ainsi que la digitale et le bromure de potassium comme nous l'avons déjà observé, relèvent tout à la fois de la classe des hyposthénisants, ordre des contro-stimulants, et sont des agents spéciaux : l'un comme sédatif du cœur, l'autre comme décongestionnant du bulbe et amyosthénique.

C'est ainsi encore que le sulfate de quinine figure parmi les contro-stimulants, en vertu de son action modératrice des congestions médullaires; et parmi les toniques, en vertu de son pouvoir réparateur de la quinoïdine animale : mais en outre, la qui-

nine est *anti-périodique*, c'est là son action spéciale.

Les antidotes, les antivirulents, rentrent encore et bien plus nettement dans cette grande série qui oblige à constituer une quatrième classe, celle des médicaments SPÉCIAUX.

Cette spécialité ou électivité se détermine de deux manières très-distinctes, qui exigent la constitution de deux ordres dans la classe.

Premièrement, l'ORDRE DES ÉLECTIFS *portant spécialement leur action sur un système fonctionnel ou un appareil organique.*

Telle la belladone comme agent de mydriase pupillaire, l'ergot de seigle, comme instrument de contractilité des fibres lisses de l'utérus.

Secondement, l'ORDRE DES SPÉCIFIQUES, combattant tout spécialement un état morbide donné; ce sont les remèdes proprement dits. Nous avons déjà eu l'occasion de nous prononcer sur le sens qu'il convient d'attribuer à ce mot de spécifique.

Vous savez, Messieurs, que la science moderne l'interprète tout différemment que ne le faisait l'ancien emrisme, lequel d'ailleurs n'interprétait pas du tout, la plupart du temps.

Un remède (*Remedium*), ou un spécifique est représenté par un agent médicateur qui détruit dans ses effets ou dans sa cause une entité morbide. Le vaccin est un *remède* préventif contre la variole; le café pur contre l'opianisme ; le mercure contre la syphilis.

Les contre-poisons, les antivirulents, les antagonistes, voilà les vrais *remèdes*.

Rigoureusement, vous le comprenez, Messieurs, la série des remèdes et des spécifiques véritables est mi-

nume. Le progrès de la science médicale consiste à en agrandir le cercle, tout en éliminant, par une épuration sévère, les éléments dont la prétendue vertu ne repose que sur une fausse et aveugle renommée.

Nous avons pensé cependant, d'accord en cela avec plusieurs auteurs modernes justement estimés, qu'il convenait de reproduire sous des réserves nécessaires, les substances réputées spécifiques dans le traitement de plusieurs diathèses graves.

Nous allons être d'autant plus laconique dans l'examen des médicaments de cette dernière classe que leur propriété physiologique générale vous est déjà connue, et qu'une propriété élective spécifique ou même simplement élective, se constate bien plus facilement qu'elle ne se démontre.

A. Le premier *genre* de l'ordre des ÉLECTIFS pour les *tissus et appareils spéciaux*, est celui des MODIFICATEURS CRINOGÈNES DE LA DIOSMOSE GASTRO-INTESTINALE. Les *vomitifs*, les *purgatifs* et les anexosmotiques en sont les représentants.

Voici comment notre classification résume la modalité des agents de ce genre.

Parmi ces médicaments, qui sont placés ici au rang des spéciaux en raison de l'application qu'on en fait à la muqueuse gastro-intestinale, la première catégorie comprend les *vomitifs*. Ils irritent la muqueuse gastrique et sollicitent de la part du diaphragme des contractions expulsives. En vertu de ces contractions, les liquides et les solides peuvent être chassés de l'estomac. Les antimoniaux, et spécialement le tartre stibié, le kermès minéral, l'ipéca et l'émétine son alcaloïde, les sulfates de cuivre et de zinc, la violette, l'asarum ou cabaret, le narcisse des prés, l'apomorphine,



l'eau tiède, sont les principaux représentants de cette série.

Au rang des *anti-émétiques* se placent : la potion dite de Rivière, (acide citrique d'une part, bicarbonate de de soude de l'autre). Puis viennent la glace et les acides végétaux.

Tout après les émétiques se placent les *éméto-cathartiques*, qui procèdent à la fois des agents vomitifs et des agents purgatifs. Ce sont essentiellement des éjecteurs, des exonérateurs du tube digestif. Le tartre stibié uni au sulfate de soude, l'ipéca uni à un sel purgatif sont des éméto-cathartiques.

Viennent ensuite les *purgatifs*. Ils excitent le travail péristaltique, sollicitent l'hypersécrétion des matières solides ou liquides contenues dans les anses intestinales.

L'histoire médicale des purgatifs, faite avec détail remplirait des volumes. Nous ne pouvons l'entreprendre sans franchir les limites de ces Études.

Bornons-nous donc à dire qu'on divise les purgatifs d'après trois sections absolument distinctes et qui toutes les trois ont leur raison d'être, selon le point de vue auquel on se place.

Envisagés au point de vue de la composition chimique les purgatifs sont *salins*, *huileux*, *acides*, *résineux*, et quelquefois *sucrés*, comme la mannite. Au point de vue du degré d'énergie de leur action, ils sont *laxatifs* ou *minoratifs*, alors qu'ils agissent comme de légers évacuants. On les dits *cathartiques* si les effets sont plus énergiques, et *drastiques* quand leurs effets ne se produisent qu'avec des épreintes coliquatives et un tenesme douloureux. On les dit aussi *dyalitiques* ou *mécaniques*, suivant qu'ils se comportent comme des dissolvants, ou opèrent en vertu de leur poids, de leur

forme, du plus ou moins de poli de leur surface.

Enfin, si on les étudie au point de vue de la sécrétion plus particulièrement sollicitée, on peut admettre une division déjà ancienne des purgatifs en cholagogues, en hydragogues, et en séragogues, d'après la sorte du produit plus particulièrement sécrété.

Au nombre des purgatifs salins, il faut citer les sulfates de magnésie, de soude et de potasse. La dose commune du premier pour un adulte est 45 grammes, 30 pour le sulfate de soude et 10 à 20 pour le sulfate de potasse; les tartrates, oléates, et citrates des mêmes bases. Le sulfovinate de soude rentre dans la même série.

Toute autre est l'action du calomel ou proto-chlorure de mercure que nous conservons parmi les salins en raison de sa composition.

Le calomel est purgatif à la dose de 1 gramme. Il agit particulièrement sur la sécrétion biliaire qu'il favorise dans les hypérémies céphaliques avec fièvre, surtout chez les enfants. Le calomel à la dose fractionnée de 10 centigr. est un excellent dérivatif.

Ajoutons à la série, l'eau de mer et le chlorure de sodium également étendu d'eau. Les eaux salines de Sedlitz, de Pullna, de Frédérichstadt, de Balaruc, d'Olus, sont de même genre.

Parmi les purgatifs *huileux* quelques-uns sont simplement laxatifs et dérivatifs, tels, ceux que fournissent les huiles grasses fixes d'olives, d'amandes douces, d'arachide, de lin, d'œillette. Parmi les euphorbes, les huiles de ricin établissent la transition entre les minoratifs dialytiques et les drastiques. L'épurge vient ensuite; le croston-tiglium donne une huile drastique très-vénéneuse. *Une goutte* dans un lavement suffit.

On utilise très-peu dans nos pays, le *fontaina Boucheri* et le *bankoul*, purgatifs orientaux.

A la tête des purgatifs *résineux* se placent : l'aloés, le jalap, la gomme-gutte, la rhubarbe, la coloquinte, le séné, le nerprun, le podophyllin, la bryonne et l'élatérine. C'est la série des drastiques hydragogues et séragogues Cette catégorie des purgatifs convient surtout dans les hydropisies, la pléthore chronique des viscères abdominaux, l'aménorrhée accompagnée de chlorose, d'inappétence.

Des préparations très-usitées et dans lesquelles entrent les drastiques hydragogues résineux, sont : l'eau-de-vie allemande, sorte de diminutif de l'ancien remède Leroy : les pilules de Dehaud, du comte de Puységur. Il convient de se défier d'un mélange de sommités fleuries à effet drastique, dit thé Chambard

Chez les enfants et les vieillards débiles qu'il faut ménager, on purge doucement avec les *végétaux laxatifs*, *sucrés* ou *acides*, qui sont des laxatifs minoratifs. C'est ici qu'il faut placer le miel, les prunaux, la manne et la mannite, le tamarin, la casse que l'on mêle parfois au séné.

Quant aux purgatifs mécaniques, agissant par manière d'entraînement, en vertu de leur poids, de leur forme sphérique et du poli de leur surface, citons la graine de moutarde blanche, le charbon végétal.

Les purgatifs salins en général sont surtout seragogues.

Les cholagogues sont représentés surtout par l'aloès, la rhubarbe, le calomel : à côté des euphorbes, dans les hydragogues, il convient de placer la mercuriale, l'agaric blanc, la gratiole officinale.

On donne le nom d'*anexosmotiques* aux agents anta-

gonistes des alcooliques ou purgatifs exonérateurs. L'opium et la plupart de ses sels, le bismuth, le tannin, la craie lavée, le cachou, la monésia, et beaucoup d'astringents, ont pour propriété de stupéfier le système nerveux, et en même temps de diminuer les exosmoses de la muqueuse intestinale.

La craie lavée et le sous-nitrate de bismuth paraissent agir surtout comme agents absorbants et mécaniques.

B. MODIFICATEURS DE LA SÉCRÉTION RÉNALE : POLYURÉTIQUES, ANADIURÉTIQUES. Les fonctions sécrétoires du rein sont d'une telle importance au double point de vue physiologique et pathologique que les agents modificateurs de ces fonctions se placent naturellement après ceux des voies digestives. Une connaissance approfondie des modifications morbides que peut subir la sécrétion urinaire au point de vue chimique et physique permettrait de créer expérimentalement une bonne partie de la diagnostique des maladies internes. Aussi, de tout temps a-t-on accordé la plus grande importance à l'UROSCOPIE. Il suffit de citer les termes de polyurie, de dysurie, d'ischurie, d'anurie, de glycosurie, d'albuminurie, d'azoturie, d'hématurie, dont le sens étymologique indique assez la portée, pour être fixé sur le rôle que joue en pathogénie et par suite en thérapie, l'histoire médicinale des urines.

Nous nous bornons ici à faire deux groupes. Sous le nom de *polyurétiques*, nous désignons tous les agents qui accroissent anormalement la mixtion. Ici il importe de distinguer entre la production et l'éjection, la sécrétion et l'excrétion des urines. L'infirmité qui consiste à éprouver de fréquents besoins de vider la vessie, ou à perdre involontairement des urines, n'est pas

de la polyurie, si la quantité sécrétée par le rein n'augmente pas. On a proposé en outre de distinguer la polyurie en deux catégories. Golding Bird, dit Fonssagrives, donne le nom d'*hydragogues* aux substances qui semblent agir électivement sur la partie aqueuse de la sécrétion, et qui augmentent la quantité des urines sans augmenter celles des urées et des urates. Il donne par contre le nom de *nitragogues* aux diurétiques qui augmentent l'azoturie et fournissent des urines ammoniacales, sans d'ailleurs accroître l'eau du liquide épanché. N'omettons pas de noter que la plupart des purgatifs, si leur action ne porte pas promptement sur l'intestin, agissent en accroissant la sécrétion urinaire.

Le professeur Fonssagrives observe justement que presque tous les sédatifs de la circulation sont par contre-coup des diurétiques. Nous adopterons d'ailleurs sa division, qui est la suivante :

Diurétiques froids : (Digitale, scille, nitrate et acétate de potasse, acides végétaux, cantharides, acide carbonique).

Diurétiques stimulants : (Essences à petite dose, éthers, alcooliques, vins blancs).

Diuréto-cathartiques. (Jalap, gomme-gutte, scammonée).

Diuréto-émétiques. (Caïnça),

Comme *anti-diurétiques*, je ne dois guère citer que les opiacés, la belladone unie à l'opium, le tannin. N'oublions pas que la chaleur, en transportant l'élimination du côté des glandes sudoripares, est anti-diurétique, de même que le froid active au contraire la sécrétion du rein.

C. Modificateurs de la diaphorèse cutanée,

sudorifiques, *anti-sudorifiques*. Sous le nom de diaphorétiques on a classé une foule de substances et de moyens dont la certitude est peu démontrée : aussi Sandras a-t-il été jusqu'à contester l'existence des sudorifiques en tant que substances sèches.

Pour lui il y a un régime sudorifique, une hygiène diaphorétique plutôt que des agents spéciaux doués de ces propriétés. Assurément, la sudation provoquée par une élévation artificielle de la température, l'absorption de l'eau chaude, l'enveloppement dans les vêtements épais, mauvais conducteurs du calorique, sont les premiers agents d'une hypercrinie sudoripare. Il n'en existe pas moins, d'une manière incontestable, des agents directs de sudation indépendamment de l'hypercalorie provoquée et d'une thermogénèse artificielle. L'alcool, le petit piment, l'opium, l'oxyde blanc d'antimoine, l'ipéca, la fève d'épreuve de Calabar, le jaborandi sont des agents certains de sudation; le rôle de l'eau chaude réclame une bonne part dans les effets diaphorétiques des décoctions ou infusions de sureau, de gayac, de salsepareille, de sassafras. L'observation commande cependant de ne pas les rejeter. Ainsi, de la poudre de Dower, composée d'ipéca, d'opium, de nitrate et sulfate de potasse.

Les diaphorétiques, comme la plupart des émoncteurs, exercent une sorte de sidération parésiante sur le système nerveux symphatique ; l'étude si intéressante que termine en ce moment le professeur Vulpian au sujet du jaborandi en fournit de nouveaux témoignages. Le jaborandi agit très-puissamment sur toutes les sécrétions. Il modifie la circulation, la température, et provoque toutes les hypercrinies. Les glandes salivaires, les glandes lacrymales, le foie,

le pancréas, la glande mammaire, sont excités dans leurs fonctions par le jaborandi; et c'est principalement la sueur, quand on se borne à une simple infusion de feuilles qui est sollicitée par ce nouvel et précieux agent thérapeutique. Il y aurait déni de justice à omettre les ammoniacaux, notamment l'acétate d'ammoniaque parmi les sudorifiques.

Parmi les anti-sudorifiques nous signalerons seulement l'agaric blanc, le tannin et le froid.

D. MODIFICATEURS DE LA SÉCRÉTION BRONCHIQUE. — *Expectorants.* Ce sont des agents d'exonération du mucus sécrété par la membrane propre des bronches. Les uns sont de véritables stimulants qui paraissent agir principalement, dit Fonssagrives, sur la contractilité des muscles de Reissenssen; ils augmenteraient ainsi l'énergie du pouvoir expulsif : les baumes, les gommes fétides, spécialement la gomme-ammoniaque, la noix vomique à doses minimes relèvent de cette catégorie. Les autres paraissent accroître le pouvoir normal sécréteur de la muqueuse bronchique en augmentant directement le produit de la sécrétion et aussi en en modifiant la plasticité. On sait en effet que le kermès minéral et les antimoniaux en général, quand ils sont ménagés à petite quantité, de manière à éviter le vomissement, deviennent de bons expectorants. Il est à penser que cette surabondance du mucus qui accompagne notamment le catarrhe bronchique est due à un état d'hyperplasie du sang, laquelle est atténuée par les antimoniaux, les chlorates et les contro-stimulants dialytiques en général. L'ipéca et la scille doivent être joints dans cette section au kermès et au tartre-stibié.

E. MODIFICATEURS DE LA SÉCRÉTION LACTÉE. — *Lacta-*

gogues, lactofuges. Il y aurait naïveté à prendre au sérieux l'interminable série des prétendus lactagogues. Ils existe toutefois incontestablement certains agents qui favorisent la sécrétion plus abondante du lait. On ne saurait considérer comme des agents spéciaux les moyens hygiéniques qui activent la galactogénèse : alimentation riche et variée, exercice physique, calme de l'esprit, ce sont là de véritables lactagogues indirects, nullement spécifiques. Le galega officinalis, de la famille des papillionacées, mis en évidence et préconisé par M. Gillet-Damoumette dès 1872, est un véritable lactagogue, ainsi que l'a expérimenté le docteur Bourgeois. Les féculents en général, plus spécialement la lentille et la vesce, accroissent la quantité du lait. Les docteurs Mac-William, Bouchut, ont très-bien établi que les applications de feuilles de ricin sur la glande mammaire entraînent mécaniquement un appel dans les canaux lactagogues. Il est discuté aujourd'hui que la faradisation des reins, une instant préconisée, puisse rétablir une lactation supprimée. C'est ce qui résulte des expériences de MM. Aubert et Becquerel. On est moins embarrassé pour établir la réalité de véritables *lactofuges* : l'iodure de potassium à l'intérieur, pousse à l'atrophie de la glande mammaire, le sulfate de potasse, les purgatifs huileux, aident aussi à chasser le lait.

F. Modificateurs du tissu osseux. — Ces agents, qui sont presque autant généraux que spéciaux, nous ont cependant paru devoir rentrer dans notre IVe classe en raison du rapport qui existe entre leur composition chimique et leur effet manifeste sur le développement des os qui renferment le même principe. Les phosphates de chaux et de magnésie le lacto-phosphate et le chlo-

rhydrophosphate de chaux, l'hypophosphite de soude, n'abandonnent pas tous leurs principes phosphatés ou calcaires à la sécrétion rénale ; le sang, qui charrie normalement, quoique en très-minime quantité, des principes phosphatés et calcaires, s'enrichit heureusement de ces agents sous l'influence d'une médication qui les comporte. Il suffit pour s'en assurer de constater sur les enfants du premier âge avec quelle rapidité le travail dentaire et la réparation des tissus osseux, se fait sous l'action de ce traitement.

G. Modificateurs de la cinésie cardiaque. — *Kinétiques, akinétiques.* Ces modificateurs agissent directement sur l'innervation cardiaque et la contractilité systolitique, soit en régularisant, fortifiant et ralentissant le pouls, soit en accélérant et affaiblissant la systole ventriculaire. De là des kinétiques et des akinétiques.

Nous nous sommes étendu assez longuement sur les agents qui composent cette classe pour ne pas insister. Qu'il nous suffise de rappeler que la digitale et la digitaline, le vératrum album et la vératrine sont des agents directs et surtout déprimants de la cinésie cardiaque. Le bromure de potassium, le sulfate de quinine et les cyanhiques se rattachent indirectement à la même catégorie.

On pourrait faire un groupe antigoniste, avec le café le rhus toxicodendron, les strychniques et la faradisation musculaire.

H. Modificateurs de la contractilité pupillaire. *Mydriatiques, Myosiques.* J'ai eu l'occasion de développer longuement, au point de vue du mécanisme physiologique, ces actions si remarquables sur la contractilité et la dilatabilité pupillaire, je n'y reviens

donc ici que brièvement. L'impressionabilité fonctionnelle et la susceptibilité physiologique du diaphragme de l'iris est telle, que l'on peut considérer cette membrane élastique comme la pierre de touche de tout un ordre d'actions afférentes à l'encéphale.

Nulle part mieux que pour expliquer la mydriase et le myosisme, on a profité de l'antagonisme physiologique entre le système nerveux ganglionnaire et le système des nerfs céphaliques. Le pourtour de l'orifice pupillaire est enceint d'un anneau musculaire qui est incité par des filets dépendants du système céphalique; son rôle physiologique est de resserrer le diamètre de la pupille quand il est excité, d'en élargir au contraire le cercle quand il est relâché. D'un autre côté, un autre système de fibres musculaires, celles-ci disposées non plus en anneau circulaire mais en rayons perpendiculaires à l'axe de la pupille, les fibres radiées en un mot, sont sous la dépendance nerveuse du ganglion ophthalmique, et par conséquent du système sympathique. Tout agent d'incitation de ces fibres radiées les porte à se contracter et par conséquent à écarter l'anneau pupillaire, d'où mydriase immédiate ; au contraire toute action parésiante sur le ganglion ophthalmique relâche les fibres radiées, entraînant passivement le myosisme, c'est-à-dire la contractilité de la pupille.

Il y a donc là un double antagonisme physiologique : organisation complexe mais admirable, au service du sens le plus délicat, le plus puissant et le plus utile que la nature ait mis à la disposition des êtres animés.

Rien n'est plus simple en réalité que l'explication de ces dilatations, de ces contractions pupillaires sous l'influence d'agents spéciaux. Toute substance irritante qui, appliquée localement sur l'œil, possède comme

l'atropine, la propriété d'irriter les fibres radiées, provoquera la dilatation pupillaire. S'il s'agit au contraire d'une action produite par voie interne sur l'encéphale, avec hypérémie et congestion du bulbe, particulièrement de la région où prend naissance le moteur oculaire commun, une incitation sera imprimée à l'anneau ciliaire, et le disque se resserrera : d'où myosisme.

Que si maintenant vous relâchez les fibres radiées, ainsi que le fait localement l'ésérine, celle-ci resserrera la pupille, tandis qu'une olyghémie de l'encéphale causée par un agent anémiant et stupéfiant comme la jusquiame ou la belladone, anesthésie en quelque sorte le moteur oculaire commun, et, en relâchant son action sur l'anneau ciliaire, entraîne une mydriase passive.

Et remarquez bien que, en raison de l'antagonisme entre les deux systèmes, l'incitation de l'un correspond toujours à la parésie de l'autre, et réciproquement; de telle sorte que sous le même agent, les deux appareils dont le mécanisme est opposé au point de vue de la dilatation ou de la contraction pupillaire, concourent au même effet : car l'excitation de l'un est concomitante du relâchement de l'autre, et l'effet physiologique exercé sur la pupille, à savoir par exemple le myosisme, selon l'application de l'agent, est justiciable tout aussi bien d'une hypersthénie du sympathique que d'une hyposthénie du système céphalique; de même que la mydriase pourra être produite tout aussi bien par l'inertie du moteur oculaire commun, dépendant de l'encéphale, que par l'irritation du ganglion ophthalmique relevant du grand sympathique.

La belladone et l'atropine, la daturine, l'hyociamine, et d'une manière moins marquée, l'aconitine, le haschisch, sont des agents mydriatiques ou de dilatation

pupillaire. La fève d'épreuve de Calabar, l'opium et le jaborandi sont des myosiques ou des contracteurs puissants du diaphragme de l'iris.

I. Modificateurs de la contractilité utérine. — *Ocytociques*.— Parmi les spéciaux, il en est peu dont l'action élective soit mieux démontrée que celle des excitateurs des fibres lisses qui portent particulièrement leur effet sur la contractilité de la trame musculaire utérine. Ce sont en même temps des vaso-constricteurs des capillaires sanguins. De ce double pouvoir résulte, dans l'état de gestation, un ensemble de mouvements des fibres convergentes qui provoque, de la part de l'utérus, l'expulsion fœtale. En même temps les capillaires sanguins sont énergiquement resserrés sur leurs parois, de telle sorte que le sang est révulsé vers les vaisseaux d'un plus fort calibre, et l'hémorrhagie puerpérale est évitée. Les agents contraires qui relâcheraient les fibres utérines n'ont pas assez le caractère d'électivité physiologique pour que nous les classions ici.

K. Modificateurs du sens génésique : *Aphrodysiaques, Anaphrodysiaqucs*. La reproduction des espèces s'accomplit, on le sait, en vertu de fonctions physiologiques spéciales et d'un appareil complexe, doué, dans chaque sexe, d'une organisation propre. L'excitabilité intrinsèque de cet appareil est tellement déterminée et spécifique, qu'on a donné le nom de *sens génésique* à cette faculté. L'innervation de l'appareil génital est riche ; ses moyens d'hématose multiples. Le plexus sacré entretient avec la moelle des rapports importants et directs ; l'imagination et l'instinct réagissent sur le foyer génésique. La sécrétion du sperme par les testicules, l'accumulation de cette liqueur proliférique dans

les canaux déférents, chez l'homme; la congestion ovarique et vulvaire chez la femme, produisent dans ces organes la turgescence et l'érection.

On donne le nom de médicaments *aphrodysiaques* à ceux qui sont réputés stimuler les appétits vénériens soit en congestionnant physiologiquement les tissus érectiles, soit en incitant l'excitabilité sensorielle de la région. Les cantharides, la vanille, l'opium, le musc, les huiles essentielles aromatiques sont réputés posséder cette propriété. Elle est certaine pour la teinture de cantharides, certaine aussi chez plusieurs sujets, pour l'opium : douteuse pour les autres agents. L'emploi de la cantharide par voie interne et dans le but de solliciter le pouvoir génésique, est aussi dangereux que contraire aux lois de la morale. On sait que ce n'est que par action secondaire et détournée que le centre génital est impressionné par le médicament, qui agit à la fois comme un toxique puissant sur l'innervation cérébro-spinale, et comme désorganisant de la structure du rein.

Les *anaphrodysiaques* sont les applications réfrigérantes topiques, le camphre; on a aussi vanté l'*agnus castus*, arbrisseau de la famille des verbenacées, donnant des fleurs en longs épis d'un blanc violet; le nénuphar, des nymphéacées et le lupulin poussière jaune, résiniforme et aromatique, qui existe à la base des bractées formant les cônes du houblon. Sauf le froid et le camphre, les anaphrodysiaques ne sont que des agents douteux, aussi bien que les aphrodysiaques.

J. Modificateurs de la productivité cérébrale. *Stimulants de l'activité cérébrale, stupéfiants de l'intellect.* Il n'est pas jusqu'à l'organe noble par excellence, celui sans lequel la formule de la pensée n'est pas

tion tend tout simplement à nous reporter à l'ancienne médecine empirique des remèdes à nombre indéfini. Nous y voyons de plus l'inconvénient de donner matière à rire aux amis de Molière en rééditant sérieusement les choses inintelligibles dont il s'est simplement moqué.

Je ne vois pas, par exemple, l'utilité d'une classe des elcodiques ou ulcérants quand on a l'ordre des caustiques, pas plus des orexiques et des anadypsiques. Le savant professeur de Montpellier, M. Fonssagrives, a couvert de son brillant style cet abus des subdivisions. Vous nous pardonnerez, Messieurs, par exemple, de n'avoir pas décrit après lui et d'après lui, parmi les *ecboliques* le genre des *ecdacryagogues*, ou médicaments qui provoquent le larmoiement. Le dramaturge qui joue les pères barbares et la ménagère qui dépouille les bulbes de l'oignon, sont les seuls *dacryopoïétyques* que nous reconnaissions.

Les modificateurs de la sécrétion salivaire auraient avec plus de raison trouvé place dans cet ordre; mais nous avons déjà fait leur histoire en traitant des eupeptiques.

Abordons maintenant l'étude du second ordre de la classe des SPÉCIAUX. Je veux parler des *spécifiques* combattant des états morbides déterminés. Nous allons suivre l'ordre adopté dans notre tableau de classification placé à la fin de ce cours.

A. ANTIPÉRIODIQUES. Il existe un très-petit nombre d'agents médicamenteux qui possèdent cette propriété singulière et difficilement explicable, de s'opposer au retour périodique de certains états morbides.

La fièvre intermittente, les névralgies également intermittentes, sont de ce nombre de maladies. Un

seul agent est nettement, sûrement, et l'on peut ajouter merveilleusement doué de cette propriété singulière. C'est le *sulfate de quinine*, lequel est bien plus qu'un simple médicament, un véritable *remède*, *remedium*. L'hydrothérapie vient ensuite, et, jusques à un certain point, l'acide arsénieux.

Pour se faire une idée juste de l'action anti-périodique, il faut évidemment s'entendre sur le caractère de la *périodicité*. Tout état pathologique, tout phénomène de douleur morbide qui revient à des intervalles plus ou moins éloignés mais réguliers entre eux, constitue une affection périodique. Un rhumatisme articulaire qui se reproduit après huit ans, puis après deux ans, n'est pas une maladie périodique; c'est simplement un affection chronique dans son évolution générale, quoiqu'aiguë dans sa poussée : un érysipèle, un herpès zona qui reviennent tous les mois, comme le flux menstruel des femmes, voilà véritablement de la périodicité. Si ces retours réguliers sont rapprochés, on dit qu'il y a en outre *intermittence*. Quand il s'agit d'une fièvre, par exemple, et que celle-ci ne disparaît pas complètement mais s'affaiblit sans s'éteindre, pour reprendre avec une nouvelle intensité, il y a alors rémittence. Enfin, cette fièvre est dite subintrante, larvée, pernicieuse ou maligne, lorsque les symptômes redoublent et s'aggravent inopinément, par un processus insidieux.

La périodicité n'est donc pas en elle-même une entité réelle, une chose analysable, une réalité matérielle. Ce mot n'a qu'une valeur nominative, non réaliste. Les antipériodiques ne sont tels que parce qu'ils suppriment, enrayent ou atténuent la cause organique ou dynamique en vertu de laquelle se produit le retour du syndrôme pathologique.

Le quinquina et surtout le sulfate de quininine est le type unique de l'anti-périodique absolu il le doit à ce qu'il est à la fois un modificateur spécial dynamique et un modificateur spécial trophique.

Comme modificateur dynamique spécial, le sulfate de quinine agit sur l'innervation médullaire sur l'encéphale et le système sympathique. Nous avons longuement développé à l'article *quinine* des névro-sthéniques, ce pouvoir modérateur en vertu duquel l'action vaso-motrice est diminuée, comme bridée : de là, une action indirecte sur la systole cardiaque; de là, un afflux de sang moindre du côté de la moelle qui est olighémiée, de là aussi un obstacle à un retour offensif de la part du pouvoir excito-moteur. Première cause d'enrayement dans l'évolution d'une pyréxie ou d'une névralgie à poussées périodiques.

En outre, comme modificateur trophique spécial, la quinine intervient chimiquement, histogéniquement. Nous l'avons vue se comporter en véritable agent de désinfection par suite d'une action toute spéciale sur les éléments azotés. Nous l'avons vue surtout importer de la force à l'agent nerveux par la production de cet alcaloïde découvert par *Jones Bence*, et nommé par lui la *quinoïdine animale*. Le sulfate de quinine, en effet, *répare* l'élément nerveux en remplaçant par un équivalent le principe qu'utilise momentanément le miasme zymotique. Tel est le secret de l'incroyable pouvoir de ce véritable antipériodique.

Quant à l'hydrothérapie, elle réunit contre les retours périodiques, en vertu de son triple pouvoir, la faculté de jeter la perturbation dans la circulation capillaire, de spolier l'hypercalorie, et d'éliminer le principe morbide en provoquant la diaphorèse, la diurèse, en favorisant

les exosmoses, et en incitant par hypercrinie tous les émonctoires. L'effet immédiat de cette triple intervention perturbatrice est de révolutionner tous les actes vitaux de l'organisme, le processus morbide est en quelque sorte déconcerté dans son évolution. La sédation et l'olighémie surviennent là où une sorte d'accoutumance pathologique produisait à retour fixe la congestion et l'hypercalorie. La périodicité morbide est aussi étudiée.

Enfin, l'acide arsénieux, les arséniates ou arsénites de potasse et de soude, agissent comme modérateurs des combustions intra-organiques. Nous avons vu en effet l'arsenic oxydé s'interposer entre les globules rouges et les éléments anatomiques, économiser ainsi et retenir de la force. C'est ainsi que cet agent peut lutter parfois avec avantage contre un retour morbide à évolusion périodique ou intermittente. Mais, en réalité, comme nous l'avons vu ailleurs, l'acide arsénieux est plutôt un modérateur de la fièvre continue, qu'un véritable anti-périodique. Aussi ne l'ajouterons-nous qu'avec réserve, dans notre classification, à la suite des agents spécifiques de la périodicité. Dans les névroses, les névralgies pures, l'acide arsénieux seul n'est qu'un agent périodique infidèle.

B. ANTIZYMOTIQUES ET DÉSINFECTANTS. Ce sont des agents spéciaux qui ont pour objet soit de combattre un germe miasmatique transmis à l'organisme par influence épidémique, soit d'agir chimiquement comme neutralisant des principes infectieux.

Ce genre d'agents touche aux anti-périodiques, en ce sens que souvent l'élément infectieux est lié sous forme de cachexie fébrile à l'élément de périodicité. Il doit cependant en être distingué, car il existe des types de maladies périodiques comme les névralgies, qui

sont exempts de germe infectieux. Il faut aussi distinguer la *zymotie* ou septicémie, de la pyohémie. Pour fournir un exemple de cette distinction, je citerai la fièvre typhoïde, la fièvre jaune, le typhus, qui sont des maladies zymotiques, tandis que la phlébite, la fièvre puerpérale sont des maladies pyohémiques.

Le sulfate de quinine et les quinquinas, l'eucalyptus globulus qui est un bon succédané du kina, le goudron, d'une part; d'autre part, l'alcool, l'hypochlorite de soude, le chlorure de chaux, le permanganate de potasse, le phénol et l'acide phénique, la benzine, la créosote, le coaltar sont, les premiers comme agents internes, les autres comme agents externes, des médicaments antizymotiques et des médicaments désinfectants.

Il faut donc, sans les séparer, distinguer dans cette série les anti-zymotiques proprement dits, agents internes, des désinfectants, agents d'usage externe.

C. Antipyohémiques. La présence du pus dans le sang est un élément de désorganisatiou, de maladie et de mort.

Si, à la suite d'un travail inflammatoire, la résolution simple ne peut être obtenue, on facilite, on provoque au besoin le travail de suppuration, mais à la condition que le pus sera évacué. Les deux tiers des opérations chirurgicales n'ont pas d'autre objet que de s'opposer à la résorption du pus. Sous le nom d'infection putride et sous celui de résorption purulente, on désigne deux états morbides sur lesquels des discussions académiques que ne dirigeait pas l'esprit de méthode physiologique a jeté plutôt l'obscurité que la lumière. La distinction, est cependant justifiée par l'observation.

Quand le sang lui-même ou la tunique interne des

vaisseaux qui se continuent, deviennent le siége de la suppuration, il y a *infection putride*. C'est là un état très-distinct d'une troisième expression pathologique, laquelle est l'infection pyohémique ou la septicémie. Que si le pus s'est collectionné en dehors des vaisseaux, et passe dans les capillaires, les veines ou les artères, en vertu d'une lésion traumatique ou quelquefois par suite des lois de la capillarité ou de l'endosmose, alors il y a véritablement *résorption purulente*. Dans les deux cas, le sujet est atteint de *pyohémie*, c'est-à-dire de sang infecté de pus.

Or, deux sortes d'agents médicamenteux permettent d'attaquer directement, avec un succès d'ailleurs relatif, la pyohémie. Les uns, tels que le sulfate de quinine et l'alcoolature d'aconit semblent préserver le globule sanguin de l'hypéroxémie qui détermine la dégénérescence du globule du sang en globule du pus; les autres, tels que l'ergot de seigle et l'ergotine, en exerçant une action astrictive sur la porosité des capillaires sanguins, s'opposent à la pénétration du globule du pus dans le torrent circulatoire.

D. Anti-virulents et anti-venimeux généraux. — Nous sommes là dans une série qui mérite bien dans toute la rigoureuse acception du mot, la qualification de spécifique. Est anti-virulent tout agent qui, tel que le vaccin, annule en éliminant, par appel au dehors, le principe similaire enfoui dans l'organisme où il dort comme une semence dont la germination sera menaçante pour la vie.

La rougeole et la scarlatine possèdent au même degré que la variole le caractère de contagion qui autorise à donner pour cause à ces maladies un véritable virus. Contre la variole, en dehors du traitement pré-

servatif du vaccin, on a préconisé une plante américaine la *sarracénia purpurea*. M. Stanislas Martin a isolé l'alcaloïde de cette plante très-vantée parmi les Indiens mais qui, en Europe, ne donne pas de résultats heureux.

Nous ne connaissons aucun spécifique contre la rougeole; et la jusquiame et la belladone, malgré des faits de haute valeur, peuvent-elles bien être dites les spécifiques de la scarlatine?

La façon dont le chien, et en général tous les carnassiers atteints de la rage, communiquent cette terrible maladie à leurs semblables et à l'homme, ne laisse pas de doute sur la réalité d'un virus rabique. Mais l'expérimentation clinique trouve en défaut les prétedus spécifiques de la rage. L'innocente asperge, dit M. Fonssagrives, a été préconisée contre cette redoutable maladie par M. Chairetès (d'Athènes), le *cucumis* d'Abyssinie, par M. Rochet d'Héricourt; la valériane, la vipérine, (*echium vulgare*), le mouron rouge (*anagallis arvensis*), le gratteron (*galium aparine*), n'ont malheureusement pas justifié les promesses qu'ils avaient fait naître.

J'en dirai autant du *Charbon*, de la *Morve*. On ne saurait donner d'autre nom que celui de virus charbonneux, morveux, au principe inoculable qui transporte ces deux maladies. Mais nous n'avons contre eux d'autres spécifiques que les anti-putrides, la quinine, les désinfectants. Or sont-ce bien là véritablement des spécifiques? Vous vous demanderez peut-être, Messieurs, pourquoi nous ne faisons pas comparaître ici les anti-syphilitiques? Certes, il existe bien, il n'est que trop répandu, un virus syphilitique; mais ce virus engendre dans l'organisme un état constitutionnel qui lui permet de se transmuter en diathèse héréditaire

chez l'homme. C'est un poison humain, engendré par lui, chez lui, et pour lui, qui n'a aucun rapport avec le virus rabique ou charbonneux. Il faut donc renvoyer à la série des anti-diathésiques, les anti-syphilitiques. Même observation doit être faite au sujet du virus blennorrhagique, sécrétion inflammatoire spécifique, qui affecte un siége électif sur la muqueuse uréthrale, mais qui donne lieu à des accidents de transposition qui se généralisent, tels que l'ophthalmie et l'arthrite mono-articulaire blennorrhagiques. Que si l'on nous demande pourquoi de même, nous n'avons pas fait une place à part à la variole, nous répondrons que le virus variolique étant matérialisé et tangible dans la pustule, il n'était pas possible de ne pas considérer le caractère virulent comme l'élément dominateur de la maladie.

On n'est pas beaucoup plus avancé pour les *venins* que pour les virus.

Comme l'observe très-judicieusement le professeur Fonssagrives, il existe des venins végétaux comme des venins animaux.

« Il n'y a pas en effet de différence essentielle entre la piqûre d'un poil d'urtica urens et celui d'un crochet de serpent venimeux. Dans les deux cas, poil ou crochet, l'appareil est le même, c'est un canal communiquant avec un sac à venin, pressant sur lui dans l'acte de la pénétration, et servant de véhicule au venin chassé de son réservoir ». Il convient donc d'admettre des plantes vénéneuses comme des animaux venimeux. Le serpentaire de Virginie pour les végétaux, l'ammoniaque liquide pour les animaux; voilà les seuls spécifiques que nous connaissions contre les venins.

E. Anti-toxiques. Il faudrait tout un volume, com-

portant tout un traité de toxicologie, pour développer cet article. Notre cadre nous oblige ici à nous renfermer dans une simple indication du sujet. Nous dirons donc, en reproduisant textuellement le résumé physiologique de notre tableau final :

Les anti-toxiques sont des agents qui neutralisent soit physiquement et mécaniquement, soit chimiquement, des poisons ingérés dans l'organisme. Tantôt l'agent toxique est expulsé, tantôt il est composé en combinaison insoluble; d'autrefois, il est simplement annulé, ou affaibli dans ses propriétés.

Le charbon végétal, l'hydrate de magnésie, l'eau albumineuse, l'hydrate de protoxyde de fer, l'iodure ioduré de potassium, le tannin, sont des neutralisants chimiques d'intoxications métalliques ou végétales.

Les éméto-cathartiques, comme évacuants, le café, comme stimulant, l'huile d'olive, l'eau de savon, les sulfates solubles, sont aussi des agents d'élimination toxique.

F. Anti-parasitaires. Les parasites étant soit animaux, soit végétaux, il importe également de discerner entre les agents anti-parasitaires. Ces agents ont pour objet de détruire ou d'expulser les parasites.

Parmi les parasiticides d'entozoaires, il convient de distinguer les *anthelmyntiques* qui se subdivisent : 1° en *tœnicides :* (grenadier, cousso, fougère mâle, semence de courge); 2° en *lombricides :* (ricin, santonine semen-contra, mousse de Corse, tanésies); 3° en *oxyuricides :* (purgatifs huileux, mercure, soufre, chaux, potasse). En dehors des mercuriaux, il est bon d'indiquer l'*épilation* contre le porrigo favus. L'acarus de la gale et les *pédiculi* divers, sont combattus par les sulfures de potassium. (Le lecteur voudra bien remarquer, en

parcourant notre quatrième tableau de classification, qu'une faute de ponctuation semble nous faire indiquer l'épilation comme remède de la gale et du prurigo. Il est évident que ce n'est qu'aux affections parasitaires siégeant au cuir chevelu, que s'applique ce procédé cruel, mais efficace.)

G. Anti-herpeptiques. L'herpétisme est un état pathologique voisin du parasitisme, car les parasites génèrent souvent l'herpétisme, et ce dernier peut à son tour favoriser la culture du parasite végétal ou même animal. Toutefois, l'herpétisme est, de sa nature, une affection constitutionnelle, souvent héréditaire; ce que ne sont point les parasites. Nous commençons avec les anti-herpétiques la série des spécifiques diathésiques. Il est incontestable qu'il existe des dartroses absolument distinctes des syphilides et des scrofulides, dont le premier début remonte parfois à l'exercice d'une profession, d'un métier, modifiant les fonctions de la peau, et que l'on attaque par des agents spéciaux.

Les médicaments qui méritent le nom d'antiherpétiques combattent la dartrose diathésique soit en modifiant chimiquement l'état du sang; — c'est ce que font les arsenicaux, et les alcalins tels que le bicarbonate de soude, le sous-carbonate de potasse — : soit en favorisant l'élimination par diaphorèse cutanée; ainsi font les bains de sudation, les bains sulfureux, naturels ou artificiels. On doit considérer les bains de Baréges, de Luchon, comme de très-puissants spécifiques de la diathèse herpétique. A l'intérieur, l'ingestion de certaines infusions, telles que douce-amère, salsepareille, saponaire, peuvent aussi influencer spécifiquement quelques éruptions à évolution chronique, (eczémas,

prurigo, herpès, acné, etc., etc.) D'autres médicaments combattent l'herpetisme directement, en exerçant sur l'épiderme une action topique spéciale. Les bains de bichlorure de mercure, ceux de sous-carbonate de potasse, les frictions avec l'huile de cade, les onctions avec les corps gras non acides; les bains de vapeur; enfin, la cautérisation ponctuée avec le crayon au nitrate d'argent contre le psoriasis, par exemple, sont des moyens spécifiques. A l'hôpital Saint-André (de Bordeaux), j'ai modifié de la façon la plus favorable plusieurs éruptions psoriasitiques par le contact du crayon au nitrate d'argent, l'épiderme ayant été d'abord humecté d'eau salée.

H. ANTI-GOUTTEUX ET ANTI-LITHIQUES. La goutte, tout en entretenant des rapports incontestables et souvent intimes avec le rhumatisme articulaire, s'en distingue cependant en ce qu'elle implique des lésions de nutrition et même d'innervation qui n'appartiennent pas au rhumatisme articulaire essentiel. Un rhumatisme peut être à la fois articulaire et goutteux, les deux diathèses pouvant se fondre dans le même organisme. Mais on ne voit jamais de métastase, de transformation de goutte en rhumatisme essentiel, et réciproquement. Il n'en est pas de même de l'asthme et de la goutte; ni, de la goutte et de la gravelle. Nous donnons ici une place spéciale aux anti-asthmatiques, parce qu'il existe des asthmes essentiels, sans goutte ni gravelle, et que l'asthme emphysémateux est souvent sous la dépendance de lésions cardio-vasculaires absolument étrangères à la goutte. Mais nous réunissons dans un seul et même groupe les anti-lithiques et les anti-goutteux.

Et en effet, le défaut d'utilisation des substances

azotées chez les goutteux entraîne secondairement la formation de l'acide urique en excès, et les urates de soude que l'on retrouve sous l'espèce de cristaux microscopiques dans les petites articulations des goutteux chroniques prouvent le fait. D'un autre côté, la diathèse lithique (simple gravelle, calculs, et pierre) implique aussi évidemment un vice d'assimilation : seulement, c'est le foie, le rein, la vessie, non plus seulement le sang, qui récèlent le produit pathologique.

Ces principes posés, nous dirons que les agents médicamenteux doués de propriétés anti-goutteuses ou anti-lithiques combattent l'état diathésique : soit comme modificateurs trophiques en s'opposant à la production d'acide urique en excès, soit comme résolvants critiques des fluxions articulaires, ou enfin, comme dissolvants des concrétions lithiques.

Le benzoate de soude, le carbonate de lithine agissent ou paraissent agir contre la formation ou pour la dissolution des calculs. La coloquinte et la liqueur dite de *Laville*, la colchicine, la vératrine et l'iodhydrate de quinine combattent en antagonistes la fluxion périodique goutteuse. Les eaux sulfatées calcaires, les eaux alcalines bicarbonatées sodiques et lithinées sont favorables à la fonte des calculs dont l'acide urique est le radical.

I. Anti-arthritiques et anti-rhumatismaux. Nous sommes encore sur le terrain des diathèses. Le rhumatisme articulaire aigu, que l'on sait caractérisé principalement par une fluxion inflammatoire des articles, fluxion qui se déplace et se porte, soit successivement et alternativement, soit simultanément, sur différents points, est bien en effet sous la dépendance d'une prédisposition organique qui lui assigne un carac-

[redacted]

tère spécial. Il existe des arthrites d'autre genre dont la durée est généralement chronique, qui s'accompagnent ordinairement d'un épanchement synovial et de périodicité. Ces arthrites ne sont pas nécessairement sous la dépendance de la diathèse scrofuleuse; mais lorsqu'elles n'ont pas pour cause un traumatisme, elles impliquent toujours une constitution lymphatique. Les agents qui combattent plus spécialement la fluxion, soit aiguë soit chronique des articles, sont les suivants : à l'*intérieur :* colchique, scille, digitale, sulfate de quinine, iodure de potassium et triméthylamine; à l'*extérienr :* l'huile de jusquiame, le chloroforme et le laudanum en liniments. Le sulfure de potassium et les bains sulfureux, les onctions d'onguent napolitain belladoné, les émissions sanguines, la poudre de Dower dans laquelle entrent notamment l'ipéca, le nitrate de potasse, l'opium agissent spécialement dans les poussées aiguës de rhumatisme.

J. ANTI-BLENNORRAGIQUES. On sait quel est le caractère spécifique de cette phlegmasie de la muqueuse uréthrale due à un véritable virus produit sous l'influence de la contamination dans des conditions spéciales de rapport sexuel. Il en résulte un écoulement muco-purulent, et plus tard, d'aspect simplement séreux, avec mixtion douloureuse, difficile, pendant des temps variables. Une arthrite mono-articulaire siégeant le plus souvent au genou peut être le résultat d'une répercussion de cette phlegmasie spécifique; et le contact du virus avec la muqueuse oculaire entraîne ordinairement une conjonctivite spécifique; ainsi se trouve légitimée l'expression de virus appliquée à l'écoulement blennorrhagique. Elle résulte du caractère contagieux du produit sécrété.

Les baumes de copahu et du cubèbe, le matico, la térébenthine, comme agents internes, les injections dans le canal avec le sulfate de zinc, l'acétate de plomb, le nitrate d'argent, peuvent être considérés comme les spécifiques de la blennorrhagie.

K. ANTI-SYPHILITIQUES. Nous l'avons dejà dit : la syphilis est une maladie contagieuse, inoculable, qui tend essentiellement à devenir constitutionnelle : elle est donc du groupe des diathèses spécifiques. Chacun sait que le mercure et l'iodure de potassium sont les deux médicaments spéciaux de la syphilis. Ce sont deux altérants substitutifs qui portent spécialement leur pouvoir éliminateur sur les tissus contaminés par le virus syphilitique. Les accidents dits secondaires qui se traduisent surtout par de l'herpétisme, les plaques muqueuses, se trouvent bien combattus par l'iodure de potassium. Le mercure convient dans les accidents primitifs ; et aussi (l'expérience le prouve chaque jour contre les préjugés), dans les accidents profonds, tardivement survenus, et dits tertiaires. Seulement, alors le deuto-iodure est préférable au deuto-chlorure.

L. ANTI-SCROFULEUX. La scrofule est encore une maladie diathésique ; elle est héréditaire ou acquise. Son génie hyposthénisant se traduit surtout par une prédominance morbide du système lymphatique et ganglionnaire sur le système sanguin : la scrofule héréditaire est souvent le second terme d'une troisième évolution pathologique dont la syphilis est la première, et la phthisie pulmonaire la troisième.

Le grand air, la lumière solaire, l'habitation dans des lieux secs, exposés au sud et à l'est, le séjour près la mer ou dans son voisinage ; au milieu des pins mari-

times : le bon vin et un régime substantiel, quoique varié, voilà, les spécifiques hygiéniques de la scrofule. Ajoutons-y les infusions de feuilles de noyer.

L'huile de foie de morue, les iodures et les bromures, les chlorures d'or et de sodium, mais surtout le chlorure de baryum, sur les propriétés duquel j'ai eu déjà l'occasion d'insister, voilà les remèdes spéciaux sinon spécifiques de la scrofule.

M. Anti-scorbutiques. A la suite d'un alimentation insuffisante, d'abus des viandes salées et des conserves, une affection de nature épidémique et essentiellement cachectique peut se developper, le plus souvent parmi les marins à la mer, quelque fois sur terre: notamment dans les contrées landaises. Une stomatite et une gengivite spécifiques, de l'arthritis sur toutes les grosses articulations, des taches briquetées sur la peau, et à la suite, le purpura hémorrhagica ; un bruit de souffle anémique au cœur et dans les jugulaires : plus tard, l'œdème et la fluxion de la face et des pieds, tels sont les syndrômes principaux du scorbut. L'attérage dans un site arrosé d'eau douce potable, les légumes frais, le cresson en salade, le cochlœaria, le raifort et les viandes fraiches, tels sont les spécifiques du scorbut. Les pharmacies débitent sous le nom de sirop antiscorbutique, une préparation spéciale dont les crucifères font la base.

N. Anti-tuberculeux ?? Il n'existe point, hélas ! de vrais spécifiques contre la phthisie pulmonaire et bronchique. Les tubercules du cerveau, du foie, du rein ne sont guère plus curables. Il existe toutefois, contre la phthisie, une hygiène spéciale sinon spécifique, et nous allons énumérer ses principaux moyens. Le premier de tous, c'est l'aération sur un plateau très-élevé au-dessus du niveau de la mer ; une habitation sèche,

ouverte au sud et à l'est, qu'on puisse inonder de soleil. L'huile de foie de morue, de squale, de raie : le voisinage de la mer; le vin de quinquina, le proto-iodure de fer, l'hypophosphite de soude et l'acide arsénieux; tels sont les agents souvent préventifs, toujours palliatifs, rarement curatifs, que l'art oppose, à défaut de vrais spécifiques, à la marche envahissante et en quelque sorte fatale de la diathèse tuberculeuse.

Certaines eaux sulfureuses des Pyrénées, prises sur les lieux, notamment les Eaux-Bonnes, les eaux de St-Sauveur, et dans la phthisie dite laryngée, les eaux de Cauterets, (source de la Rayère), sont très-préconisées. Des cliniciens de haute valeur, des praticiens en position de se soustraire aux exagérations des thermologistes, ont recueilli et publié des observations qui méritent d'être méditées.

N. Anti-cancéreux ?? Il n'y a point non plus à vrai dire de spécifiques du cancer: les progrès de l'anatomie moderne et de l'histologie pathologique ont d'ailleurs tellement éclairé la question des tumeurs, que l'expression de cancer n'est plus scientifiquement applicable à une seule espèce. Les os, les tissus fibreux, les glandes, le tissu cellulaire, le parenchyme même de plusieurs organes, sont susceptibles d'étérotopie nutritive, de dégénérescence hypertrophique, dont l'évolution nécrobiotique aboutit à divers types du cancer. En dehors de l'ablation chirurgicale qui est loin de prévenir toujours la récidive dans une maladie diathésique de sa nature, nous citerons cependant, par pure tradition empirique, l'emploi de la ciguë, *intùs* et *extra*, celui des arsénieux, et des pâtes caustiques, telles, que le chlorure d'antimoine comme éliminateurs détersifs.

P. Anti-épileptiques ? On ne saurait non plus

admettre, en dépit des mille remèdes prônés chaque jour, de vrais spécifiques de l'épilepsie. L'hérédité, une conformation vicieuse du crâne, des tumeurs céphaliques, une frayeur subite et profonde, l'abus des alcools, des plaisirs vénériens, certaines lésions traumatiques, peut-être aussi certaines intoxications métalliques, une forme déterminée de la démence, voilà autant de causes qui peuvent décider de l'épilepsie. Dans tous les cas, le déterminisme physiologique qui provoque l'éclat de la crise épileptiforme, est sensiblement le même : il résulte d'une excitation par hypérémie d'un point du bulbe céphalo-rachidien. Or il est avéré que le bromure de potassium administré à doses progressivement croissantes, éloigne, retarde l'éclat de l'*ictus* épileptiforme en s'opposant à la congestion du bulbe, et en produisant de l'amyosthénie, de l'acinésie cardiaque et de l'analgésie. Le bleu de Prusse, l'élixir de Talliot et les pilules dites du Dr Gellineau, sont des agents au moins douteux.

Q. ANTI-ASTHMATIQUES. La longue dissertation à laquelle nous nous sommes livré en traitant de la médication asthmatique et de la dyspnée essentielle, dans la classe des agents d'hypersthénisation, nous dispense d'entrer ici dans des détails sur le génie morbide de l'asthme. La dyspnée, disons-nous page 394, constitue un type morbide mixte, complexe, qui tient à la fois du spasme et de la convulsion tonique, parce que l'innervation qui régit l'appareil respiratoire et circulatoire central relève à la fois des deux systèmes nerveux ; et que, si l'innervation sympathique est ordinairement le centre de la lésion fonctionnelle dominante, le point de départ de la lésion dyspnéïque est souvent aussi sous la dépendance d'une hypersthénie du pneumo-

gastrique ou du nerf vague. La lobélie enflée, le tabac, le datura-stramonium, les stupéfiants mydriatiques, agissent ici de première main. Il faut y joindre des stimulants de la sécrétion bronchique, tels que le polygala de Virginie, les fumigations de papier nitré, arsénié, les fondants, comme l'iodure de potassium, et un anodin diffusible, comme la teinture ammoniacale d'opium camphré. Le remède le plus puissant, le spécifique de l'attaque d'asthme, est dans l'association de ces divers moyens. Tel est le secret du succès des potions dites de Green et de Bossut.

Les eaux de la Bourboule et toutes les eaux arséniquées et iodées rentrent dans la classe des spécifiques de l'asthme.

Tous ces agents combattent ou préviennent l'attaque d'asthme, en atténuant la dyspnée à l'aide d'une triple action, sédative sur le bulbe et le pneumogastrique, stimulante de l'innervation sympathique dévolue au diaphragme, et excitatrice de la sécrétion bronchique.

R. Emménagogues et hémorrhagogues spéciaux. Ces états pathologiques particuliers, fréquents surtout chez la femme, et que caractérise la suppression, la diminution ou l'irrégularité des flux sanguins périodiques, sont susceptibles d'être combattus par action élective. C'est ainsi que la suppression du flux menstruel chez la femme, du flux hémorrhoïdal chez l'homme, peut être attaquée avec avantage. L'armoise, la sabine, la rue, l'apiol, le chenopodium botrys, conviennent contre l'aménorrhée. L'aloès, le capsicum annuum, les suppositoires stibiés, peuvent ramener les hémorrhoïdes.

S. Aménorrhéïques et hémostatiques spéciaux. Par contre, il existe des aménorrhéïques efficaces, et

des hémostatiques éprouvés. Le perchlorure de fer et le proto-chlorure, soit à l'intérieur en potion; soit comme agent topique externe : la grande consoude, la bistorte et l'ergot de seigle, constituent, avec les moyens chirurgicaux, de véritables anti-hémorrhagiques.

Nous avons tenu parole, Messieurs, en esquissant rapidement les types saillants de la médication *spéciale*.

Les quatre tableaux qui suivent, résument au point de vue de la Classe, des Ordres, des Genres, de la Modalité physiologique et des Sortes principales, tous les agents importants de la matière médicale.

Vous pouvez maintenant, parcourir avec sûreté dans les Traités plus détaillés, l'histoire particulière des agents secondaires : car vous connaissez la méthode, les divisions, le classement et les propriétés pharmaco-dynamiques des instruments essentiels de l'art médical.

FIN



TABLE ALPHABÉTIQUE

DES MATIÈRES

C

D

E

F

N

[redacted]

T

[illegible]

ADDENDA

Depuis qu'ont été écrites les pages de ce livre, touchant l'action physiologique et les applications anesthésiques du chloral, des succès certains et déjà nombreux, dont quelques-uns ont été obtenus par les contradicteurs même de M. Oré, autorisent à sortir de l'extrême réserve apportée par nous dans l'appréciation de la nouvelle méthode anesthésique. Nous pouvons déclarer que, sous la main d'un opérateur habile, et en suivant les indications du Professeur de Bordeaux, on doit très-généralement compter sur le succès. Au moment où j'écris ces lignes, on en est à la 39e injection, employée en vue de l'anesthésisme chirurgical. Dès aujourd'hui, on peut dire que certaines attaques où la morgue doctrinaire le dispute à la grossièreté, tomberont devant la seule rectification des faits cliniques.

L'injection adoptée aujourd'hui par le professeur Oré et ses élèves est titrée au sixième : 10 grammes de chloral pour 60 grammes d'eau. Elle est en outre neutralisée par 20 gouttes d'une solution (au 10e) de carbonate de soude.

Du chloral au chloroforme la transition est naturelle. Nous en profitons pour bien spécifier que si les premiers phénomènes cérébraux de l'éthérisme et du chloroformisme sont des phénomènes d'ébriété avec congestion céphalique, les syndrômes profonds et ultimes de l'action du chloroforme inhalé sur le cerveau, se traduisent par des signes cliniques qui relèvent de l'olighémie et non de l'hypérémie cérébrale. Nous devons cette rectification à notre collègue et ami le professeur Labat, lequel manie le chloroforme, dans l'anesthésisme chirurgical, avec un bonheur qui n'est que le fruit de longues et minutieuses études cliniques.

ERRATA

Page 44, ligne 10 : lisez de *sa* valeur.
— 63, — 26 : lisez *forces* et non *fonctions*.
— 73, — 11 : *ou*, non *en*.
— 165, — 2 : lisez *ou*, non *au*.
— 201, — 21 : *se* trouve-t-on, non *les*.
— 240, — 25 : voyons *les*, non *ses*.
— 243, — 21 : huiles *fixes* et non *fines*.
— 248, — 31 : lisez *compliquée*, et non *suivie*.
— 265, — 1 : *eut* au lieu de *ont*.
— 295, — 8 : lisez *cinétiques*, non *cynétiques*.
— 303, — 3 : supprimez *or*.
— 418, — 31 : biffez les mots : *et suppression*.
— 418, — 32 :lisez *analgésiques*, non *algésiques*.
— 459, — 23 : *cholinique* au lieu de *glycocholique*.
— 502, — 22 : lisez *quinoïdine*, non *quinine*.
— 517, — 23 : *Bouley*, non *Benley*.
— 519, — 7 : après *qu'un*, ajoutez *stimulant du*.
— 552, — 19 : *théo* et non *théobromine*.
— 570, lignes 32 et 33 : lisez *il en est ainsi pour*, et non *c'est ainsi que*
— 577, ligne 2 : après *en même temps*, ajoutez *aussi*.
— 594, — 11 : lisez *modificateurs trophiques*.
— 594, — 15 : lisez *des uns et des autres*, non *les uns des autres*.
— 595, — 3 : *entraîne*, au lieu de *provoque*.
— 607, — 17 : *18me* et non *10me siècle*.
— 640, — 24 : après *thapsia*, ajoutez *sont*.
— 660, — 31 : lisez *balnéo-thérapie*.











U101 Fleury, A.de 12639
F61 Leçons de thérapeu-
1875 tique générale.

